



DISEÑO A NIVEL DE ANTEPROYECTO DEL
CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA CIUDAD DE ZARUMA
TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

AUTORES:

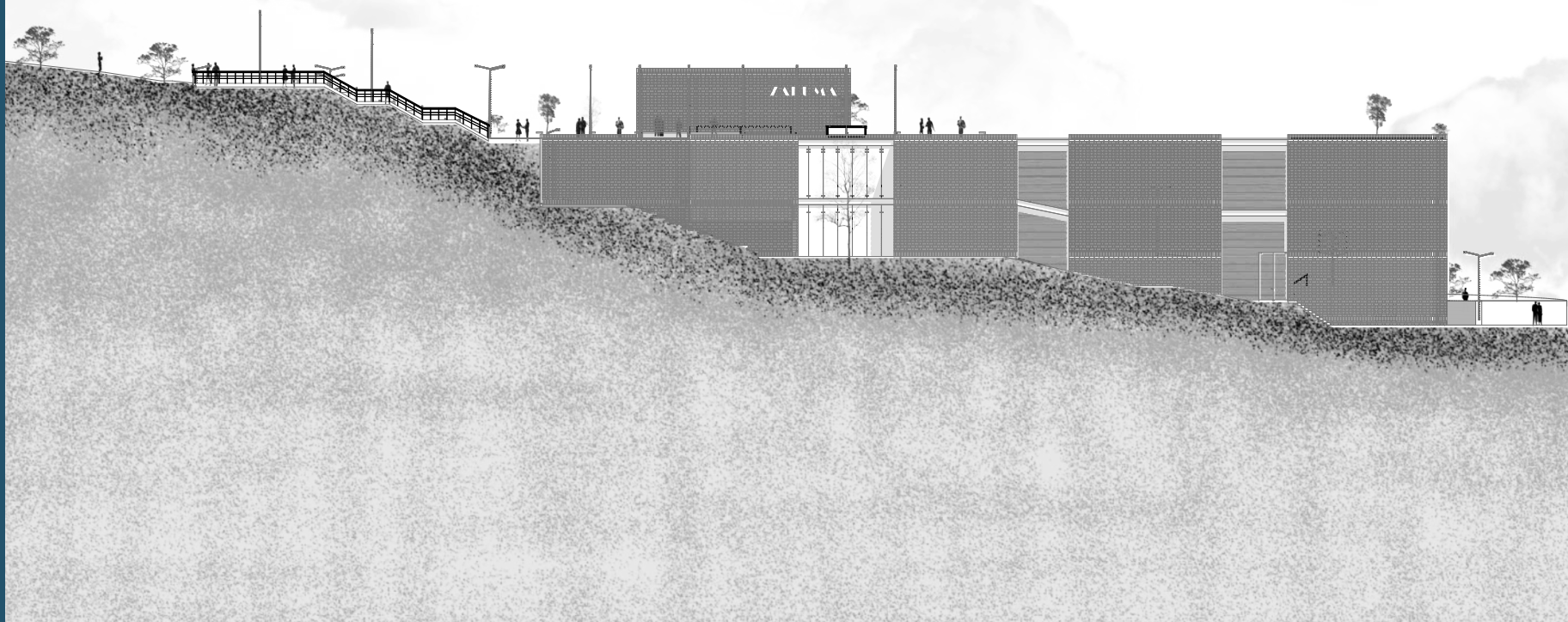
GABRIELA ALEXANDRA WILCHES JÁCOME
010411546-4

PEDRO SEBASTIÁN ÁLVAREZ CORDERO
010525532-7

DIRECTOR:

ARQ. JEIMIS LEONARDO RAMOS MONORI

JUNIO 2018



TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO A NIVEL DE ANTEPROYECTO DEL CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA CIUDAD DE ZARUMA

UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo

AUTORES: **GABRIELA ALEXANDRA WILCHES JÁCOME / PEDRO SEBASTIÁN ÁLVAREZ CORDERO**

DIRECTOR: **ARQ. LEONARDO RAMOS MONORI.**

JUNIO 2018



RESUMEN

El presente trabajo de titulación consiste en llevar a cabo el diseño de un Centro de Convenciones para la ciudad de Zaruma, mismo que fue solicitado por la municipalidad por medio del convenio existente con la facultad de arquitectura de la Universidad de Cuenca, debido a la necesidad que demanda la población debido a falta de espacios culturales.

Para iniciar se llevó a cabo un análisis teórico que dio como resultado la definición de equipamiento y sostenibilidad, elementos que son claves para proponer una edificación en un contexto urbano ya que es necesario conocer su función; que en el caso del proyecto a proponer es potenciar la actividad urbana de la ciudad en su zona de expansión. Con estas directrices se procede a contextualizar el Centro de Convenciones conociendo sus espacios necesarios y medidas antropométricas para su correcto funcionamiento.

Una vez concluida la primera fase, se continuo con los estudios de caso, que dio lugar a la selección de proyectos que tengan relación y enfoque sobre topografía, condiciones climáticas y sistema estructural que se maneje en el medio, este estudio tiene la finalidad de extraer directrices y lineamientos que sirvan como herramienta para la elaboración del proyecto planteado. En la siguiente etapa se dio prioridad al predio y contexto inmediato, se llevó a cabo diferentes análisis basados en: materialidad, aspectos morfológicos, topografía, transporte y movilidad, paisaje, bioclimática. Condicionantes importantes para la implantación del proyecto en el sitio dispuesto.

En base a todo el estudio previo detallado anteriormente, y con sólidas bases procedimos a la fase final, el desarrollo del anteproyecto urbano-arquitectónico del centro de convenciones para Zaruma. Para realizar el proceso se diseñó del auditorio nos planteamos formular este en tres niveles, teniendo así platea alta, baja y camerinos para aprovechar al máximo la topografía del sitio, a su vez buscamos formular este espacio de tal manera que contenga la mayor cantidad de espectadores, está proyectado en base a pendientes favorables para acceso de discapitados y público en general, cumpliendo con las consideraciones visuales y acústicas estudiadas previamente, en el caso de los camerinos este posee montacargas y gradas de servicio para prever movilidad de personas y objetos pesados con facilidad.

Los espacios exteriores están diseñados en base a las visuales que ofrece el contexto, además son lugares que ayudan a la morfología del sitio haciendo que la implantación de los bloques no sea agresiva, consiguiendo respetar el perfil de la topografía mediante estas plazas, y nos ayudan a las conexiones entre niveles, poseen además espejos de agua y vegetación que ofrecen refrigeración evaporativa y logramos espacios exteriores confortables.

En la planta baja de la edificación existe un espacio previsto como planta libre que brinda un uso flexible del espacio, se refleja también una característica morfológica de la ciudad que son los portales, que se ven dispuestos en el sistema estructural, así manejamos espacios modernos sin dejar de lado el contexto construido. En el nivel medio del proyecto se llevó a cabo salas de exposición, salas de uso múltiple, zona administrativa y restaurante, el proyecto busca dar solución a las necesidades y requerimientos solicitados por el municipio de la ciudad, en base a forma, función y tecnología.

KEY WORDS: Centro de Convenciones, Zaruma, cultura, tradición, equipamiento



ABSTRACT

The present titling work consists of carrying out the design of a Convention Center for the city of Zaruma, which was requested by the municipality through the existing agreement with the faculty of architecture of the University of Cuenca, due to the need what the population demands due to lack of cultural spaces.

To initiate a theoretical analysis was carried out that resulted in the definition of equipment and sustainability, elements that are key to propose a building in an urban context since it is necessary to know its function; that in the case of the proposed project is to enhance the urban activity of the city in its expansion area. With these guidelines we proceed to contextualize the Convention Center knowing its necessary spaces and anthropometric measures for its proper functioning.

Once the first phase was concluded, the case studies continued, which resulted in the selection of projects that have a relationship and focus on topography, climatic conditions and the structural system that is managed in the middle, this study aims to extract guidelines and guidelines that serve as a tool for the preparation of the proposed project. In the next stage priority was given to the property and immediate context, different analyzes were carried out based on: materiality, morphological aspects, topography, transport and mobility, landscape, bioclimatic. Important constraints for the implementation of the project in the arranged site.

Based on all the previous study detailed above, and with solid foundations we proceeded to the final phase, the development of the urban-architectural blueprint of the convention center for Zaruma. To carry out the process the auditorium was designed, we decided to formulate this in three levels, thus having a high, low floor and dressing rooms to make the most of the topography of the site, at the same time we seek to formulate this space in such a way that it contains the largest number of spectators, is projected on the basis of favorable slopes for access of discapitados and public in general, fulfilling the visual and acoustic considerations previously studied, in the case of dressing rooms this has forklifts and service tiers to provide mobility of people and heavy objects with ease.

The exterior spaces are designed based on the visuals offered by the context, they are also places that help the morphology of the site making the implantation of the blocks is not aggressive, getting to respect the profile of the topography through these squares, and they help us to the connections between levels, they also have mirrors of water and vegetation that offer evaporative cooling and we achieve comfortable outdoor spaces.

On the ground floor of the building there is a space provided as a free floor that provides a flexible use of space, it also reflects a morphological characteristic of the city that are the portals, which are arranged in the structural system, thus we manage modern spaces without put aside the built context. In the middle level of the project, exhibition halls, multipurpose rooms, administrative area and restaurant were held, the project seeks to solve the needs and requirements requested by the city's municipality, based on form, function and technology.

KEY WORDS: Convention Center, Zaruma, culture, tradition, equipment



CONTENIDOS:

CAPITULO 1 ANTECEDENTES TEÓRICOS

1.1. Sostenibilidad	22
1.2 Equipamiento urbano	23
1.3 Centro de Convenciones	26
1.4 Dimensionamiento.....	28
1.5 Centro de Convenciones	30
	18
	20
1.6 Medidas antropométricas	30
1.5.1 Campo visual y auditivo	32
1.5.2 Sala de espectadores.....	34
1.5.3 Sección sala de espectadores.....	36
1.5.4 Escenarios.....	38
1.5.5 Proyección de imagenes.....	40
1.5.6 Espacios auxiliares.....	42
1.5.7 Graderíos exteriores.....	44
1.7 Directrices Bioclimáticas	46
1.8 Normativa	54

CAPITULO 2 ESTUDIO DE CASOS

2.1 Objetivo Estudio de casos	60
2.2 Parámetros de valoración.....	61
2.3 Estudios de caso elegidos:	67
01 Winters theater	68
02 Centro de interpretación	72
03 Cineteca nacional siglo XXI	76
04 Auditorio colegio la enseñanza.....	82
2.4 Estudio de casos seleccionados	86
01 Centro de interpretación	88
02 Auditorio colegio la enseñanza	98
2.5 Conclusiones Estudios de caso	106





CAPITULO 3 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

CAPITULO 4 ANTEPROYECTO

3.1 Metodología.....	110	4.1 Sitio	170	4.17 Modulación de espacios	246
3.2 Ciudad	111	4.2 Programa arquitectónico	172	4.18 Consideraciones visuales teatro	250
3.2.1 Ubicación global.....	113	4.3 Organigrama funcional	174	4.19 Perspectivas del proyecto.....	252
3.2.2 Tradición y cultura.....	114	4.4 Cuadro de áreas	176	4.20 Conclusiones y recomendaciones	266
3.2.3 Turismo en la ciudad	120	4.5 Estrategia urbana	178	4.21 Glosario	268
3.2.4 Problemática de la ciudad	122	4.6 Criterios de diseño	182	4.22 Anexos	270
3.2.5 Diagnóstico de transporte y movilidad.....	124	4.7 Implantación.....	184	Bibliografía.....	274
3.2.6 Características bioclimáticas.....	126	4.8 Memoria del proyecto	186	Creditos gráficos	276
3.2.7 Construcción y material.....	130	4.9 Distribución por niveles	194		
3.2.8 Aspectos morfológicos	134	4.10 Diagramas de circulación	196		
3.3 Área de expansión	136	4.11 Estrategias ambientales	198		
3.3.1 Análisis urbano de contexto	138	4.12 Ficha de vegetación elegida.....	200		
3.4 Predio de intervención.....	149	4.13 Plantas arquitectónicas	204		
3.4.1 Ubicación geográfica.....	151	4.14 Elevaciones	210		
3.4.2 Contexto inmediato y paisajismo	152	4.15 Secciones	218		
3.4.3 Rango de pendientes	154	4.16 Armado estructural.....	240		
3.5 Conclusiones capítulo 03	167	4.17 Modulación de espacios	246		



Universidad de Cuenca
Cláusula de propiedad intelectual

Yo, Gabriela Alexandra Wilches Jácome, autora del trabajo de titulación “Diseño a nivel de anteproyecto del Centro de Convenciones para la ciudad de Zaruma” certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el presente documento son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Cuenca, 05 de junio de 2018.

Gabriela Alexandra Wilches Jácome
010411546-4



Universidad de Cuenca
Cláusula de derechos de autor

Yo, Gabriela Alexandra Wilches Jácome, autora del trabajo de titulación “Diseño a nivel de anteproyecto del Centro de Convenciones para la ciudad de Zaruma”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Arquitecta. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 05 de junio de 2018.

Gabriela Alexandra Wilches Jácome
010411546-4



Yo, Pedro Sebastián Álvarez Cordero, autor del trabajo de titulación “Diseño a nivel de anteproyecto del Centro de Convenciones para la ciudad de Zaruma” certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el presente documento son de exclusiva responsabilidad de la autor.

Cuenca, 05 de junio de 2018.

Pedro Sebastián Álvarez Cordero
010525532-7



Universidad de Cuenca
Cláusula de derechos de autor

Yo, Pedro Sebastián Álvarez Cordero, autor del trabajo de titulación “Diseño a nivel de anteproyecto del Centro de Convenciones para la ciudad de Zaruma”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Arquitecto. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 05 de junio de 2018.

Pedro Sebastián Álvarez Cordero
010525532-7



DEDICATORIA

A mis padres, abuelos y hermanos por haber sido mi apoyo incondicional, gracias totales.

Pedro Sebastián.

A Dios, a mi madre Janeth, mi padre Octavio y mis hermanos Andrea y Diego, que me han acompañado incondicional durante esta etapa de mi vida.
A Esteban por su apoyo absoluto.

Gabriela Alexandra.



AGRADECIMIENTOS

Arq. Leonardo Ramos Monori

Por brindarnos su apoyo y conocimiento académico en el transcurso de esta etapa, como tutor de este trabajo de titulación, gracias por su amistad y tiempo invertido.

Ing. Xavier Cardenas Haro

Ing. Kabir Montesinos

Por su valiosa colaboración y tiempo ofrecido en sus respectivas áreas de experticia.

A nuestros amigos y familiares, que nos han acompañado y apoyado a lo largo de este proceso.



OBJETIVOS

Objetivo General

- Diseñar a nivel de anteproyecto arquitectónico el centro de convenciones para la ciudad de Zaruma, que satisfaga la necesidad actual de la población ante la carencia de espacios de concentración masiva.

Objetivos Específicos

- Efectuar un acercamiento teórico para definir el concepto de equipamiento y el impacto que tiene sobre la ciudad, complementado con la definición de centro de convenciones y las debidas consideraciones a tomar para proyectar el mismo.
- Buscar y analizar casos de estudio a fines al tema a abordar, en relación al programa, entorno y topografía, que sirvan como referentes para establecer lineamientos de proyección pertinentes para la intervención a efectuar.
- A partir del diagnóstico realizado en función al lugar, zona, y lote de emplazamiento, establecer estrategias de intervención que respondan a la necesidad actual de la población, y así llevar a cabo el diseño del Centro de Convenciones a nivel de anteproyecto, contribuyendo a la activación de la dinámica urbana en el área de expansión de ciudad de Zaruma.





METODOLOGÍA

Para afrontar el proyecto solicitado por la Municipalidad de Zaruma, es necesario comprender el equipamiento a proponer, tanto en programa, uso y función, además se requiere entender la necesidad de la población y como la edificación puede contribuir a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, para ellos la metodología seguirá los siguientes pasos:

1. Antecedentes Teóricos: Realizar un acercamiento teórico, tanto de conceptos como de requerimientos necesarios por espacios, nos ayudará a entender de mejor manera la naturaleza de la edificación, es decir, al definir equipamiento y centro de convenciones, se entenderá que tipo de espacio de uso público se debe concebir y como este servir y contribuir a la población.

2. Estudios de Casos: Es la herramienta que utilizaremos para investigar y estudiar ejemplos reales que se han llevado a cabo constructivamente en un periodo no mayor a 20 años atrás, y que a su vez haya presentado respuestas positivas de parte de la población del lugar de implantación, por lo pertinente de su solución arquitectónica. Nos servirá para establecer criterios y lineamientos de diseño que ya se han mostrado efectivos en proyectos existentes.

3. Diagnóstico de Sitio: Efectuar un diagnóstico de sitio es clave para la elaboración de un equipamiento público, ya que permitirá entender las fortalezas y debilidades de la zona y las necesidades generales y puntuales de los pobladores, por lo tanto se podrá comprender como la introducción de un nuevo equipamiento fomentará la actividad urbana y resolverá ciertas carencias. El diagnóstico se efectuara desde un enfoque de lugar de macro a micro, es decir, tomando el contexto desde la ciudad de Zaruma, a la zona de implantación y al lote de intervención.

4. Propuesta Arquitectónica: A partir de los estudios efectuados y el diagnóstico previo, podremos afrontar el diseño del Centro de Convenciones solicitado por la municipalidad de Zaruma, basado en los conocimientos adquiridos para que el equipamiento a concebir, pueda brindar un servicio y satisfacer la necesidad común de la población, activando además la vida urbana en la zona de expansión de la ciudad.

CAPITULO

Antecedentes Teóricos

1





INTRODUCCIÓN

Centro de Convenciones para la ciudad de Zaruma

La Municipalidad de Zaruma, a través del convenio existente con la facultad de arquitectura y urbanismo de la Universidad de Cuenca, extiende la petición de la proyección de un Centro de Convenciones, para ser implantado en el actual área de expansión de la ciudad, ya que debido a la saturación de usos, servicios y viviendas que actualmente se encuentra en el centro histórico de Zaruma, se han desembocado una serie de problemáticas que aquejan a los pobladores de la misma, y se ve la necesidad de generar activación urbana e incentivar a la población a ocupar el área en proceso de consolidación mediante la introducción de nuevos equipamientos de los cuales carece la ciudad actualmente. Dichos equipamientos de acceso público y servicios varios, serán implantados a una distancia de aproximadamente 3.5km de distancia con respecto al centro urbano de la ciudad.

Los pobladores se trasladan principalmente a pie en el centro histórico de Zaruma, conectados principalmente por escalinatas que acortan las distancias de los recorridos debido a lo sinuoso de la traza urbana presente en la ciudad, pero sin dejar

de lado el vehículo que ha tomado protagonismo en las calles de Zaruma, congestionando las mismas, y dejando al peatón en segundo plano. Razón por la cual, al introducir equipamientos con variedad de usos, se pretende promover a los pobladores a iniciar actividad urbana en la nueva zona de expansión para generar un crecimiento urbano controlado.

Por lo que para responder pertinentemente a los objetivos planteados del documento, y proyectar un equipamiento que satisfaga las necesidades actuales de los pobladores de la ciudad de Zaruma, que a su vez contribuya de manera adecuada al crecimiento urbano de la misma, es necesario empezar definiendo al equipamiento, y la afección directa que genera en la ciudad y su gente.

A su vez es de gran importancia definir la sostenibilidad, principalmente con respecto a la arquitectura, puesto que al tratarse de una edificación pública, debe generar gastos mínimos de mantenimiento, permanencia en el tiempo, y causar el menor impacto hacia el medio ambiente.

1.1 SOSTENIBILIDAD

Arquitectura sostenible

Concepto Sostenibilidad:

“Se refiere, por definición, a la satisfacción de las **necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas**, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.” (“Definición de sostenibilidad: ¿sabes qué es y sobre qué trata? | Ingredientes que Suman”, s/f).

Concepto de Arquitectura Sostenible:

“Tiene en cuenta el impacto que va a tener el edificio **durante todo su Ciclo de Vida**, desde su construcción, pasando por su uso y su derribo final.” (“AEC- Arquitectura sostenible”, s/f)

Para la correcta concepción de un equipamiento, se debe mantener como principio el cumplimiento de las necesidades y problemas que puedan aquejar a la población que hará uso de la edificación, sin dejar de lado las condiciones ambientales y sociales que se deban responder mediante los usos y servicios que brinda proyecto arquitectónico.

Como directriz importante para la generación de un proyecto, se debe tener en cuenta que esta presenta relación directa con el territorio, la población y su entorno inmediato

razón por la cual debe proponerse una solución **funcional y formal aproveche todos los recursos con los que cuente la zona de implantación** como por ejemplo: agua, energía, y materiales constructivos. (“Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades”, s/f)

Una edificación sostenible debe ser tener como fin ayudar a la conformación de espacios públicos de calidad, donde pueda manifestarse y desarrollarse la actividad urbana, repercutiendo directamente en la mejora de la calidad de vida de las personas y su habitabilidad de la ciudad. Así se fomenta diversidad y progreso en múltiples ámbitos, ya sean estos económicos, sociales e incluso saludables para aquellos espacios públicos que promueven la actividad deportiva. (“Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades”, s/f)

Es importante también mencionar que se debe dar apertura a planificar en tres dimensiones: subsuelo, suelo y altura, para dar cabida a elementos urbanísticos como: cubiertas verdes, redes de servicio e infraestructura, almacenamiento de energías renovables, y así garantizar que las edificaciones sean lo más eficientes posible. (“Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades”, s/f)



1.2 EQUIPAMIENTO URBANO

Definición

Concepto de Equipamiento:

"Se define como equipamiento el conjunto de dotaciones que la comunidad estima imprescindibles para el funcionamiento de la estructura social. El objetivo es conseguir que toda la población, independientemente de sus características socio-demográficas, tenga a su disposición una dotación óptima de equipamientos." ("Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades", s/f)

Incidencia del Equipamiento en la ciudad:

La transformación de un territorio responde directamente al medio en el que se desarrolla, influenciado por todas las vertientes: ambiental, económica, social y cultural. Es por esto que la introducción de un equipamiento no debe crear disfunciones en el contexto ni en las variables que lo repercuten.

En una ciudad en proceso de expansión, la introducción de un nuevo equipamiento para satisfacer necesidades actuales deberá garantizar la impulsión del desarrollo urbano, ya que este se convierte en un punto de convergencia social debido a los servicios prestados, lo que se puede traducir en principios de vida y actividad económica.

Factores que rigurosamente se deben tener en cuenta en la planificación del crecimiento de una ciudad.

El espacio público:

Todo equipamiento debe ser proyectado conjuntamente con espacio público que invite a los usuarios a generar vida y permanencia en el mismo, pensado como áreas de oxigenación para la ciudad, de la que hagan uso todos los pobladores de la misma y no únicamente aquellos que requieran algún servicio del equipamiento.

El espacio público es un punto de encuentro, de permanencia larga o corta, un lugar para compartir, donde inciden buena parte de los intereses urbanos. Intereses que puedes llegar a ser, en algunos casos, contrapuestos.

Para que exista espacio público, es decir, para el desarrollo de todos los usos que nos hacen ciudadanos, el lugar debe ser ocupado por un número suficiente de habitantes y de personas jurídicas. Este es el primer punto para dar identidad a una ciudad. ("Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades", s/f)

1.2 EQUIPAMIENTO URBANO

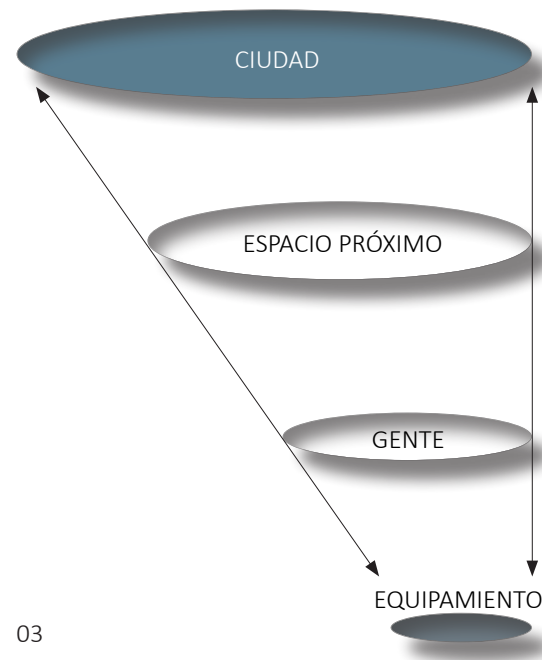
Relación con la ciudad

Proyectar un equipamiento:

La introducción de una edificación que cabe en la categorización de equipamiento, surge de la necesidad de la población, ya sea debido a la carencia total del mismo, o a que el equipamiento actual de la ciudad no abastece la demanda presentada por los usuarios; razón por la cual la solución formal, arquitectónica y funcional que se brinde a dicha construcción deberá satisfacer las necesidades que caben dentro de lo educativo, cultural, deportivo, recreativo o salud, caso contrario no podría catalogarse como equipamiento. (“Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades”, s/f)

La inclusión de equipamientos “generan sistemas de integración social para satisfacer necesidades de grupos sociales, determinados equipamientos tienen un papel estructurador en la configuración de la ciudad, ya que la inclusión de equipamientos tiene como meta dar cobertura de servicios a los ciudadanos” (“Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades”, s/f)

Factor que tiene principal relevancia para el centro de convenciones a ser proyectado, ya que debe actuar como punto estructurador de actividad urbana, al ser implantado a las afueras del núcleo urbano ya consolidado en la ciudad.



03



Relación Bilateral:

Se establece que la dinámica e influencia de un equipamiento es bilateral, ya que es directamente afectado y definido por las variables: ciudad, espacio próximo y gente; pero a su vez, dicho equipamiento genera repercusión directa a los mismos factores, ya que si un equipamiento no cumple su función, eso se traduce en que: la población no ha podido satisfacer su necesidad, el espacio próximo al mismo se ha visto afectado mediante una intervención disfuncional, y la ciudad, más allá de haber invertido recursos económicos, se ve perjudicada como conjunto. Figura 03.

Ciudad:

La distribución de equipamientos debería hacerse de tal manera que la gente pueda acceder a ellos, y los tenga dispuestos en un radio de 5 a 10 minutos (a pie) condición necesaria para garantizar la accesibilidad de cualquier grupo de personas, de esta forma se logrará una distribución equilibrada en la ciudad, y se fomenta su intensidad de uso. Además deberán responder a la mayoría de requerimientos de los ciudadanos para potenciar sus características y dar como consecuencia un centro de concurrencia de personas. (“Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades”, s/f)

Espacio próximo:

Se deberá potenciar el espacio público en cada equipamiento ya que son puntos clave para la movilidad de la ciudadanía, además la calidad de uso de un equipamiento está implícito en su disposición dentro de una trama urbana y la calidad de su espacio público, de manera que es muy importante disponer adecuadamente lugares existentes en torno a equipamientos y así se genera un valor agregado como lugares de encuentro. (“Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades”, s/f)

Gente:

La función clave de un equipamiento es agrupar grupos de personas y que funcione como nodo conector entre ciudad y espacios específicos, y es oportuno entender a un equipamiento como restaurador social de determinados grupos de personas y que funcione como nodo conector entre ciudad y espacios específicos, y es oportuno entender a un equipamiento como restaurador social de determinados grupos colectivos. (“Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades”, s/f)

1.3 CENTRO DE CONVENCIONES

Conceptualización

Para entender correctamente el equipamiento a proyectar, es necesario hacer un acercamiento al concepto de Centro de Convenciones, empezando por definir el mismo y así poder comprender con mayor claridad el uso y tipo de actividades que aquí se llevaran a cabo.

Convención: El significado de la palabra convención surge de la necesidad que han presentado los seres humanos de reunir una cantidad determinada de personas dentro de un lugar específico, para impartir y compartir conocimientos adquiridos, esto se remonta muchos años atrás cuando existían reuniones de carácter religioso, debido a la visita de caravanas que se trasladaban a varios lugares acudiendo a templos, santuarios, aguas termales y festividades de pueblo, hecho del cual se debe también el surgimiento del turismo como una actividad a practicar. (Ramírez, 2010)

Gracias a esto las denominadas convenciones y exposiciones empiezan a tomar protagonismo en el desarrollo de las interrelaciones entre grandes grupos de individuos, llegando a formar parte de la historia de la humanidad, puesto que, en estas convenciones se impartían conocimientos

de carácter cultural, comercial, social, etc., aunque se centraban principalmente en festividades religiosas en sus inicios. (Budar, 2010)

En la actualidad el término Convención se define como: “Reunión general de asociaciones o agrupaciones de diversa índole para tratar algún tema, poner en marcha una campaña o elegir a sus representantes.” (“convención | Definición de convención en español de Oxford Dictionaries”, s/f)

Centro de Convenciones: Una vez entendido el concepto de convención se abordará el tema del equipamiento como “Centro de Convenciones” que se define como: Espacio diseñado y construido con la finalidad de realizar eventos que conlleven gran concurrencia de personas en un mismo sitio, ya sean estos asambleas, conferencias, seminarios, o agrupaciones de otra índole, relacionadas con temas políticos, culturales, comerciales, sociales, científicos, religioso, capacitaciones, exposiciones, espectáculos, etc. Normalmente destinados a ser construidos en centros urbanos con gran actividad social de todo tipo. (“Centro de Convenciones”, s/f). Figura 07





Clasificación: Un Centro de Convenciones puede Clasificarse en distintos campos, de acuerdo a su uso, magnitud y eventos a realizar que pueden ser de carácter:

- | | |
|-----------------|------------|
| • Público | • Privado |
| • Comercial | • Escolar |
| • Religioso | • Cultural |
| • Universitario | • Regional |
| • Estatal | • Nacional |
| • Internacional | |

Fuente: (Budar, 2010)

En el caso del equipamiento a proyectar para la ciudad de Zaruma, se entenderá como un espacio multiusos destinado para la realización de todo tipo de eventos, que permitiendo la acogida de una gran cantidad de personas en espacios de condición óptima, ya sea en eventos de carácter cultural, comercial y recreativo, que a su vez pueda dotar a los ciudadanos y todos sus visitantes de espacios verdes, puntos de encuentro y entretenimiento de los que tanto carece la ciudad, queja que se ve reflejada en los resultados de

encuestas realizadas por la municipalidad de la ciudad, certificando que:

“El 100% de las personas encuestadas señalan que (...) no existen parques articulados a la red de movilidad” (Plan de Movilidad Urbana Zaruma, 2015)

Razón por la cual, para abordar el proyecto se mantendrá como objetivo principal el proponer un espacio que cumpla primordialmente su función como “Centro de Convenciones” pero conjuntamente brinde la posibilidad de ser utilizado para distintas actividades que desarrollan con mayor frecuencia los pobladores de la ciudad de Zaruma, buscando evitar una subutilización del espacio a proyectar.

Teniendo en cuenta que para lograr este objetivo, se debe contemplar la conectividad y movilidad de los usuarios desde y hacia el equipamiento, ya que el mismo será introducido en el área en proceso de consolidación, ubicada a una distancia de aproximadamente 3.8km del actual centro de la ciudad, lo que obliga a los ciudadanos a tomar vehículos para trasladarse a dicho lugar.



1.4 DIMENSIONAMIENTO

Centro de Convenciones

El dimensionamiento de un equipamiento de esta categoría, se desarrolla en función al número de espectadores que se pretende acoger en las salas o espacios de eventos, razón por la cuál es importante entender como efectuar el cálculo de cantidad de usuarios en relación a la ciudad de implantación.

Dimensionamiento de Salas según el número de habitantes:

De acuerdo con el manual de proporciones antropométricas para arquitectos Neufert, el dimensionamiento para sala de espectáculos viene dado por la siguiente relación:

< 50 000 habitantes = 600 plazas de asientos

Correspondiendo al número de habitantes de la ciudad de Zaruma para mantener la relación se efectuará la siguiente operación. (Neufert, 1995)

$$\begin{array}{rcl} < 50\,000 \text{ hab.} & \text{---} & 600 \text{ pl.} \\ 25.615 \text{ hab.} & \diagup & X \\ \mathbf{X = 307.38} & & \end{array}$$

Valor que contempla unicamente la cantidad de habitantes actual en la ciudad de Zaruma, por lo que se aumentará un 30% que hace referencia al número de visitantes y turistas que acuden a las festividades y eventos importantes en la ciudad. (Neufert, 1995)

$$\begin{array}{rcl} 307.38 & \text{---} & 100\% \\ X & \diagdown & 30\% \\ \mathbf{X = 92.21} & & \end{array}$$

Sumatoria total de espectadores por sala a proyectar:

$$\begin{array}{r} 307.38 \\ + 92.21 \\ \hline 399.59 \end{array}$$

Total = 400 espectadores

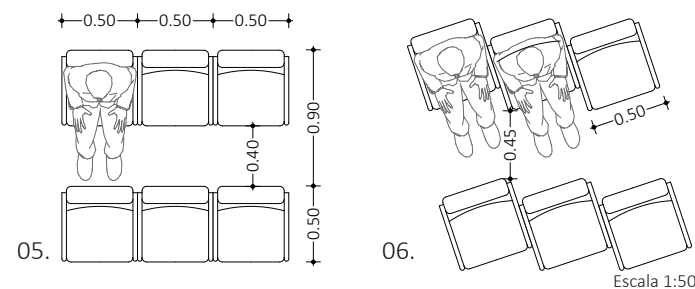
El valor conseguido mediante las operaciones realizadas, nos permite determinar el número de usuarios a los que será destinada cada sala del equipamiento a proyectar, tomando en cuenta el excedente de personas que habrá debido a la alta concurrencia de turistas que existe en la ciudad, durante las festividades y eventos de gran relevancia en Zaruma.



Tamaño de sala de espectadores: Corresponde directamente al número de espectadores sentados que se plantea acoger dentro del espacio a proyectar, de acuerdo con el manual antropométrico Neufert se establece que el área a ocupar por cada usuario sentado corresponde a 0,50m², cifra que responde a la relación entre el área del asiento más la suma del distanciamiento entre filas. (Neufert, 1995).

Figura 05. "Según las ordenanzas que regulan los espectáculos públicos, todas las plazas, a excepción de los palcos, han de tener butacas fijas con el asiento abatible manualmente ..." (Neufert, 1995).

Figura 06. "Los asientos abatibles colocados en diagonal permiten libertad en la posición de los codos..." (Neufert, 1995).



Volumen del Espacio: Responderá directamente a las necesidades acústicas que la función de la sala requiera para evitar el efecto de reverberación dentro de espacio y el sonido en cada lugar de la misma sea óptimo; Acorde con el manual antropométrico Neufert el volumen que se debe contemplar por usuario oscila entre 4-5m³/espectador, con un valor máximo de 6-8m³/espectador, ya que se debe tener en cuenta que el volumen de aire en relación a los usuarios dentro del espacio tampoco debe ser excesivo, ya que podrían generar corrientes internas fuertes en la renovación de aire, y desembocar en incomodidad para el usuario. (Neufert, 1995).

Ancho de Sala de Espectadores: Estará en función directa con la visibilidad y percepción acústica de los usuarios, para lo que se deberá tener en cuenta los extremos más desfavorables y lejanos al escenario, que no exista obstrucción visual o auditiva alguna que pudiera comprometer el confort de espectador. (Neufert, 1995).

Figura 08. Asientos propuestos en línea recta

Figura 09. Asientos propuestos en inclinación de 20°

$$\begin{aligned} &\geq 0,50\text{m} \times \geq 0,90\text{m} \\ &= 0,45\text{m}^2 \\ &\approx 0,50\text{m}^2 \end{aligned}$$

1.5 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Centro de Convenciones

En base a un concepto claro de lo que el equipamiento significa, debemos entender también consideraciones generales que este requiere para su correcto uso y funcionamiento; ya que es imprescindible para la configuración de su morfología y características espaciales, es por esto que, es necesario efectuar un análisis antropométrico de los espacios necesarios con los que debe contar un centro de convenciones, y posteriormente en base a este estudio, se tomaran decisiones pertinentes para la solución del mismo.

Sala de Espectadores:

Proporciones: Para proporcionar correctamente una sala de espectadores, se debe considerar principalmente la distancia existente entre la última fila de asientos y la boca del escenario, valor que no debe superar los 24 metros ya que representa la distancia máxima a la que visualmente aún se puede reconocer una persona, conjuntamente se debe tener en cuenta el ángulo de visibilidad con respecto a la comodidad del usuario.

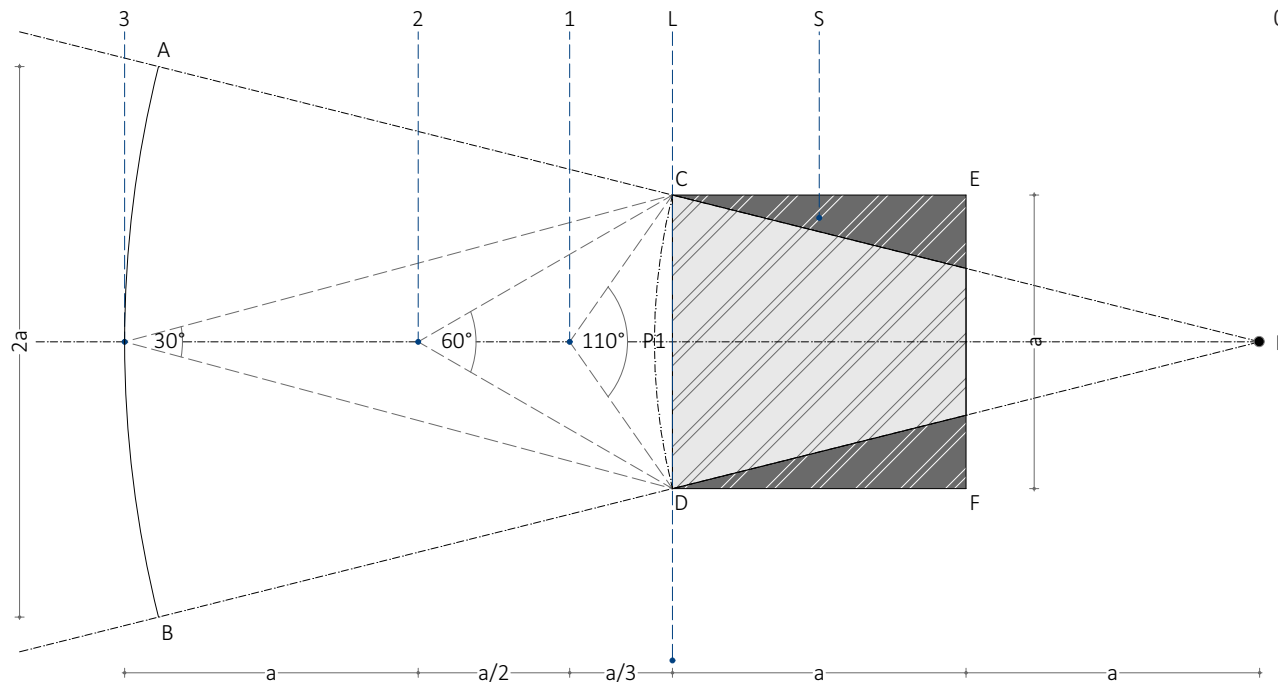
Consideraciones y recomendaciones de diseño: Para un óptimo funcionamiento se deben tomar las siguientes consideraciones:

- Espacio que no requiere recibir luz desde el exterior, por lo que es importante también su conformación con materiales no reflectivos, para mejorar la calidad visual para el usuario dentro del espacio. (Neufert, 1995)

- Los espectadores deben estar sentados dentro de los límites del ángulo de visión adecuado correspondiente a 30, 60 y 110 grados en función de la distancia de la fila de asientos. (Neufert, 1995)

- En caso de proyección de imágenes, videos, etc. debe existir desde la primera fila de asientos un ángulo de visión hacia la imagen menor a 30 grados por la proximidad. (Neufert, 1995)

Campo de acción visual y auditiva: El campo visual y la percepción al entorno es el factor más importante al momento de proyectar cualquier tipo de espacio para eventos, ya que de acuerdo con la distancia que exista desde el escenario hasta la audiencia, el efecto e impacto que causará en el usuario será distinto. Los sentidos juegan un papel primordial en este campo, tomando en cuenta que “los sentidos encuentran su campo de acción en distintos grados de distancia”(Gehl, 2014) como nos indica el autor Jan Gehl en su libro “Ciudades para la Gente”.



a = Proporción de ancho de la boca del escenario

AB = Ancho máximo de la sala de espectadores

CD = Ancho de la boca del escenario

CDEF = Superficie total del escenario

L = Línea de la boca del escenario

S = Superficie del escenario que se acepta no ser visible desde los asientos laterales

P = Punto eje para determinar el ancho de la sala de espectadores

P1 = Proscenio

1 = Primera fila de visibilidad

2 = Fila intermedia de visibilidad

3 = Última fila de visibilidad

30°, 60°, 110° = Ángulo de visibilidad

07. "Proyectar teatros exige comprender una serie de relaciones funcionales complejas" (Neufert, 1995).

Ángulo visual: Para la correcta proyección de un espacio de eventos con respecto a la percepción visual existente desde el escenario hacia todas las plazas de asientos, se deben considerar 3 tipos de ángulos que se generan dentro de la sala de espectadores. (Neufert, 1995). Figura 07.

1. **30°:** Ángulo más alejado del escenario, dentro de este rango existe buena visibilidad, sin necesidad de mover la cabeza pero girando ligeramente los ojos. (Neufert, 1995).

2. **60°:** Ángulo intermedio de visibilidad, genera comodidad al espectador y buen enfoque sin necesidad de mover la cabeza, pero girando los ojos levemente a los extremos. (Neufert, 1995).

3. **110°:** Máximo ángulo visual de percepción sin mover la cabeza, todavía se distingue toda el área del escenario. Valores mayores significan mucha proximidad al objeto e incomodidad del usuario ya que habrá acontecimientos que queden fuera del ángulo visual, forzándolo a rotar la cabeza a todo momento. (Neufert, 1995).

1.5.1 CAMPO VISUAL Y AUDITIVO

Centro de Convenciones



Gráfico 08: Campo de acción y percepción visual en función a la distancia, capacidad sensorial del ojo humano con respecto a la expresión facial y la silueta de otra persona. (Gehl, 2014)



"Podemos distinguir a las personas a partir de los 100 metros de distancia, y observamos más detalles a medida que esa distancia se va acortando. Pero la experiencia se hace más interesante y atractiva cuando las personas se encuentran a menos de 10 metros de distancia." (Gehl, 2014)

Visibilidad: El sentido más desarrollado y perceptivo que poseemos los seres humanos es la vista, que actúa en función de factores externos pertenecientes al entorno como la iluminación, el fondo o contexto que nos rodea y la distancia a la que se encuentra el objeto que se desea observar, ya que únicamente cuando un objeto se ubica en un rango de distancia inferior a los 100m es apreciable por el ojo humano para distinguir movimientos y gestos corporales, aunque levemente. Para diferenciar a una persona el rango de distancia disminuye entre 75 – 50 metros. (Gehl, 2014).

Para que exista una interacción público-expositor, (Objetivo a lograr para un auditorio o salón de conferencias) es necesario que la audiencia sea capaz de diferir expresiones faciales, corporales y emocionales, para ello la distancia máxima que puede existir oscila entre 22 – 25 metros, razón por la cual el manual antropométrico "Neufert" establece que "La separación de la última fila hasta la boca del escenario no debe superar: 24m en los teatros"(Neufert, 1995). Claro está que mientras más proximidad exista, mayor será

la capacidad del usuario para detectar pequeños detalles, más el diseño siempre será en función a los lugares más desfavorables.

Auditiva: En cuanto a la capacidad auditiva de los espectadores, a partir de los 35 metros de distancia se puede mantener una conversación unidireccional, que es la que se busca para todo tipo de salón de evento. En un rango de 20 a 25 metros de separación ya se puede intercambiar palabras entre dos receptores, pero establecer una conversación fluida es únicamente posible a un alejamiento igual o menos a los 7 metros entre las dos partes. Todo esto sin tomar en cuenta las amplificaciones sonoras con las que se proyecta un auditorio, salón de recepciones o teatro, por lo que resulta adecuado mantenerse dentro del rango de 24 metros de separación desde la última fila hasta el escenario (en relación a la percepción visual) siempre y cuando se tomen las precauciones acústicas necesarias para que no exista filtración excesiva de sonido. (Neufert, 1995).



1.5.2 SALA DE ESPECTADORES

Centro de Convenciones

Sala de Espectadores:

Curva de pendiente y sobreelevación de los asientos:

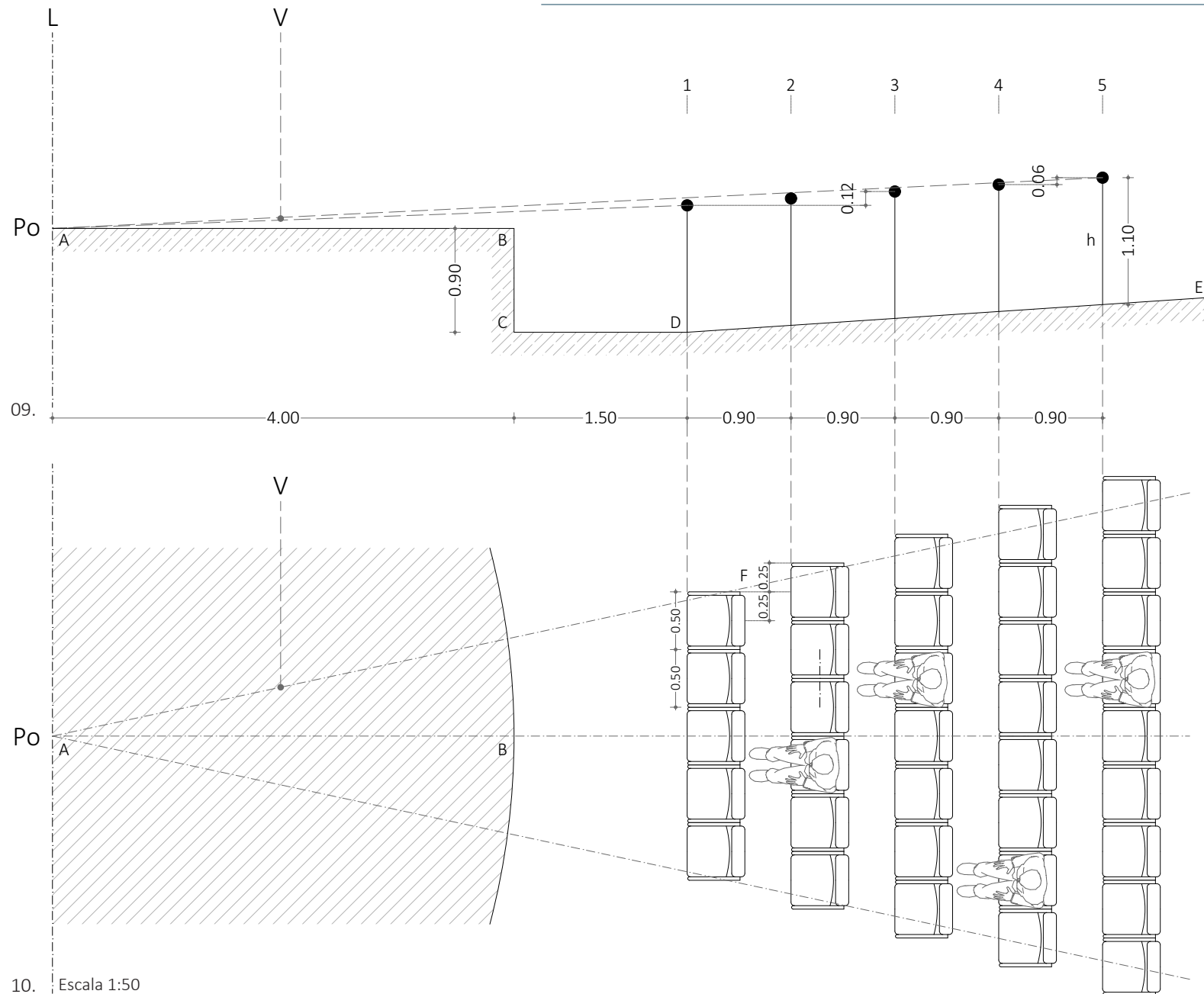
Dentro de un espacio destinado a la realización de eventos en carácter de teatro con gran concurrencia de personas, debe ser contemplado el desnivel dentro del salón al momento de ser proyectado, para brindar mejor visibilidad y comodidad a todos los usuarios, sin importar la proximidad que exista al escenario, que será en donde se encuentre la atracción principal del evento. Para esto es primordial establecer una curva logarítmica que responda a la pendiente generada por la sobreelevación de los asientos correspondientes a cada fila. (Neufert, 1995)

La curva de pendiente que se proyecta en el espacio, responde directamente a las líneas visuales del espectador, que deben ser respetadas para todas las plazas existentes dentro del proyecto, ya sea que estén ubicadas en la platea o en uno de los pisos superiores en el caso de que existiesen. (Neufert, 1995) Figura 10.

Las medidas referenciales para la proyección de este espacio parten de la ubicación de los asientos en tresbolillo (alternados con respecto a su eje central), por lo que es necesario que únicamente cada dos filas de asientos contemplen un desnivel equivalente a los 12 centímetros, dando como resultado que la cota de ubicación de cada fila de asientos diferirá en 6 centímetros a la siguiente como se puede observar en el gráfico 09. (Neufert, 1995)

La altura del escenario preferiblemente oscilará entre 0,90 – 1,10 metros, pero es aceptable un valor mínimo de 0.60 metros dependiendo el tipo de eventos para el que sea destinado.

La altura referencial a la que se encuentra el ojo del espectador varía entre 1,10 – 1,50 metros, pero para proyectar un espacio es recomendable tomar el valor más desfavorable para que no exista riesgo de obstaculización a la línea visual del usuario. (Neufert, 1995).



Po = Punto de origen visual.

AB = Proscenio, espacio del escenario más próximo a la audiencia, (Comunemente es la ubicación de la orquesta en desnivel).

BC = Altura del Escenario, Máximo 1.10m y mínimos 0.6-0.90m

CD = Distancia mínima a la primera fila de espectadores.

DE = Pendiente logarítmica de sobreelevación de asientos, 12cm cada 2 filas de asientos (6cm mínimo de elevación entre fila de asientos).

F = Distanciamiento de Intercalado de asientos.

L = Alineación a la boca del escenario.

V = Líneas visuales

1,2,3,4,5 = Disposición de filas de asientos

h = Altura visual de una persona sentada, varía entre 1.10m - 1.50m.

10. Escala 1:50

1.5.3 SECCIÓN SALA DE ESPECTADORES

Centro de Convenciones

Sección de la Sala de Espectadores:

Relación Público/Espectario: Para proyectar el espacio interior de una sala de espectáculos, se debe empezar con la apertura de la boca del escenario (denominado boca de escenario el extremo más próximo a la audiencia), puesto que para el dimensionamiento de la altura del mismo, de acuerdo con “Neufert”, para espacios con disposición de asientos de manera circular, se recomienda mantener la siguiente proporción:

$$\frac{\text{Altura de la boca del escenario}}{\text{Anchura de la boca del escenario}} = \frac{1}{1,6}$$

Ya que esta relación hace referencia a la sección áurea, que representa óptima percepción del ojo humano, lo que permite una mejor apreciación del entorno para el usuario sin necesidad de que exista un sobre esfuerzo visual o pérdida de detalles importantes o significativos. (Neufert, 1995). Figura 12.

Forma del techo y su reflexión acústica: Gracias a todos los factores ya descritos que intervienen en el diseño de espacios para realización de eventos, se puede proyectar el contorno de la sala, teniendo en cuenta los requisitos acústicos necesarios, como nos menciona el manual antropométrico “Neufert”: “Se debe intentar que las ondas acústicas reflejadas desde el escenario y el proscenio se repartan uniformemente por la sala” (Neufert, 1995). Figura 11.

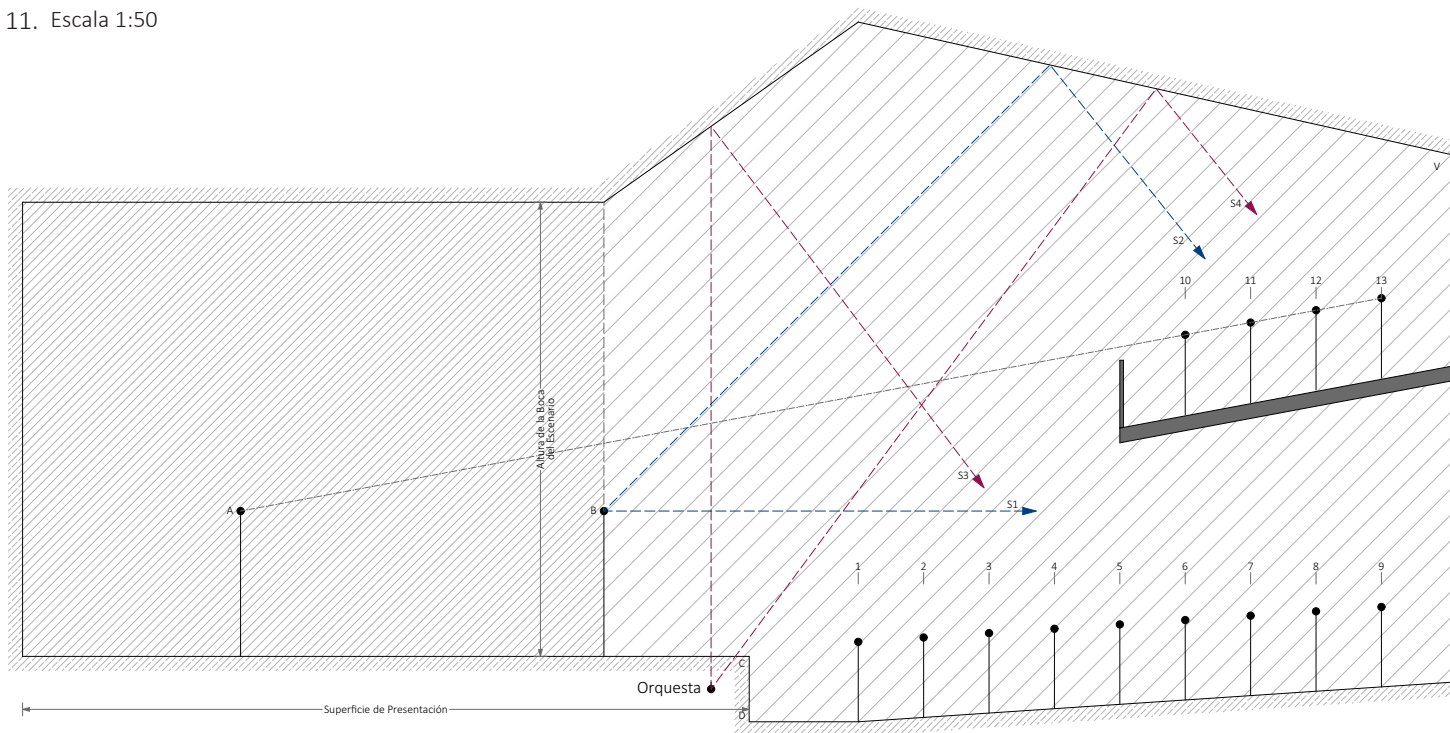
Debido al alcance de contenidos del documento, no se ha profundizado en cuanto a aspectos más puntuales de acústica requerida.

Visibilidad del escenario: Si surge la necesidad de proponer un piso superior para aumentar la capacidad interior de espectadores sentados, se debe tener la precaución de que exista un campo visual de profundidad óptima dentro del escenario desde todas las butacas superiores. (Neufert, 1995).

De no poder alcanzar esta línea visual sin interrupciones, se deberá aumentar la altura proyectada en la boca del escenario. (Neufert, 1995).



11. Escala 1:50



DESCRIPCIÓN:

A = Punto de origen visual- Altura mínima 2 metros de concurrencia visual.

B = Punto visual más próximo al público.

C = Proscenio, espacio del escenario más próximo a la audiencia, ubicación de la orquesta en desnivel.

Superficie de Presentación = Dimensión varía con respecto al ancho de la boca del escenario.

Altura de la boca del escenario = Relación $1/1.6(\text{Ancho de la boca del escenario})$.

V = Volumen de espacio 4- 5m² por espectador.

1,2,3,4,5,6,7... = Disposición de filas de asientos en platea (planta baja) y planta alta.

S1, S2 = Línea de repercusión de sonido desde el escenario.

S3, S4 = Línea de repercusión de sonido desde proscenio proveniente de la orquesta.

1.00 = Referencia a la unidad.

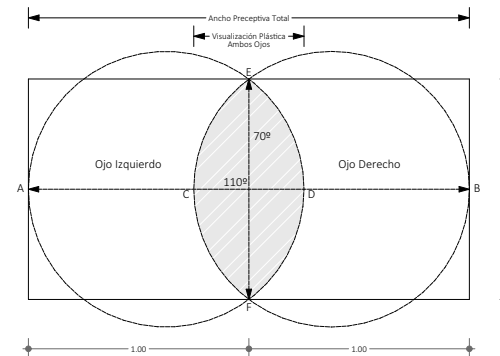
Ancho perspectiva total = Campo de visualización máximo, al margen de distinción del entorno.

Visualización plástica = Concentración visual máxima, enfoque de ambos ojos.

70° = Ángulo de apertura visual en eje "y".

110° = Ángulo de apertura visual en eje "x".

12. Escala 1:30





1.5.4 ESCENARIOS

Centro de Convenciones

Escenarios:

Es definido como escenario el espacio destinado para las presentaciones incluyendo espacios auxiliares y circulaciones perimetrales, la tarima responde directamente a las líneas visuales de los usuarios.

Las proporciones y dimensiones del escenario y su entorno se definen según el tipo de eventos que se realizará en él. Si se requiere únicamente un espacio de representación simple, sin mayor escenografía o elaboración técnica, solo se debe prever como requisito el mantener una elevación adecuada del escenario con respecto a los espectadores sentados, sin necesidad de proyectar una galería superior con paso transitable. (Neufert, 1995). Figuras 13 y 14

Si el espacio que se requiere contempla una superficie inferior a los 100m², es catalogado dentro de la categoría de escenario pequeño, es decir, proyectado para lugares de capacidad de usuarios entre media y baja, por lo que el telón que se debe incluir puede

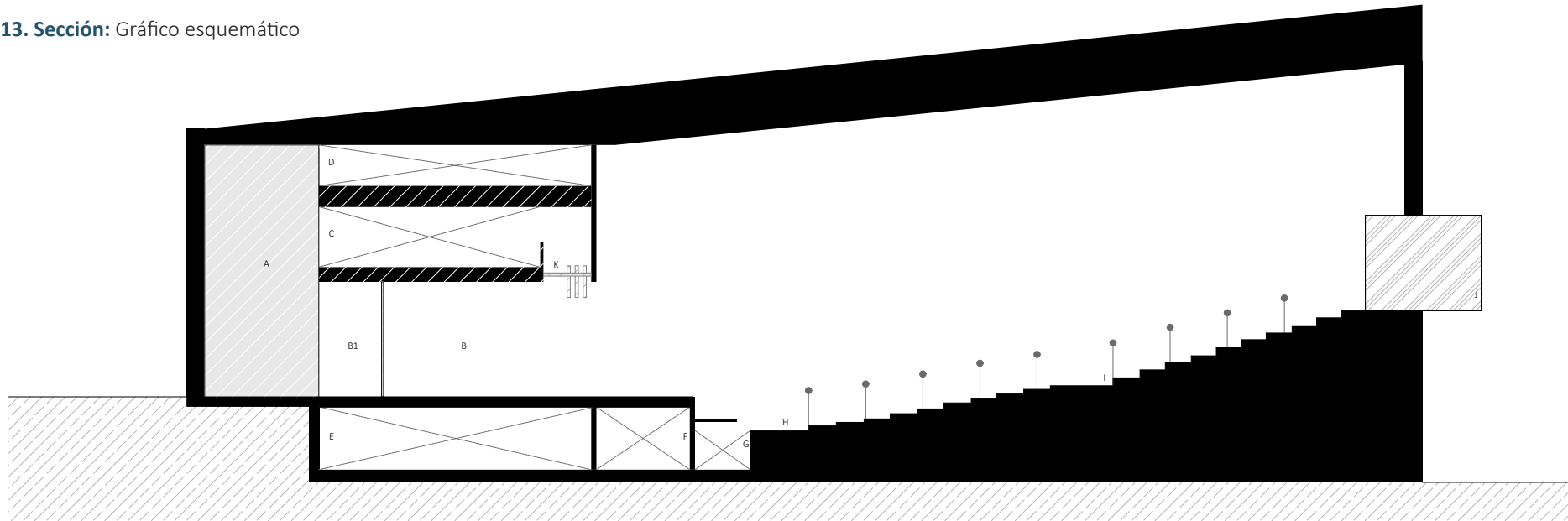
ser de terciopelo (el tipo de tela puede variar), sin necesidad de que encierre el escenario. Es recomendable incluir un pasillo superior transitable y galería de decorados aunque no es considerado indispensable. (Neufert, 1995).

Escenario grande es considerado aquel que sobrepase los 100m² de superficie, el cuál debe ser dotado de un telón de protección de acero, para generar una barrera de seguridad entre los espectadores, es tomado como medida de precaución obligatoria. Contará además de una pasarela superior transitable, una galería de decorados y un puente de iluminación. (Neufert, 1995).

En el caso del Centro de Convenciones para la ciudad de Zaruma, las tarimas que contemplarán los salones de eventos, caben dentro de la categoría de "Escenarios pequeños", ya que según los usos y requerimientos de los usuarios no amerita proyectar espacios de mayores dimensiones. (Neufert, 1995).



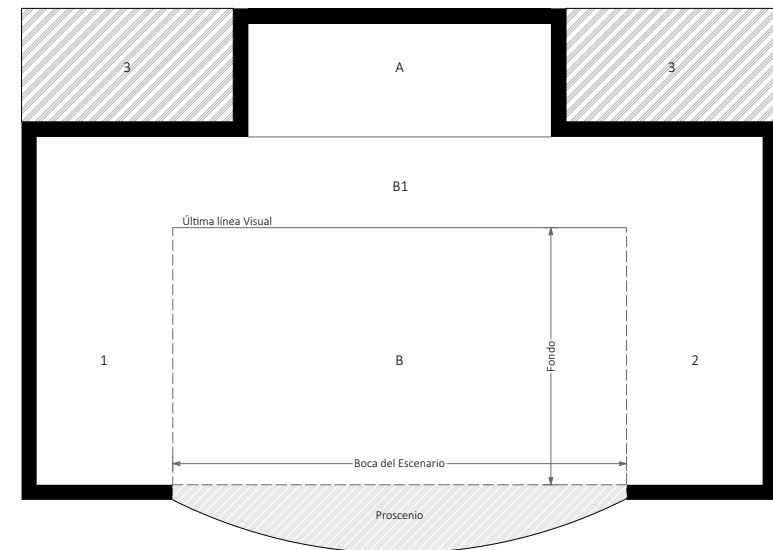
13. Sección: Gráfico esquemático



DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS:

- A = Escenario auxiliar posterior: Espacio de almacenaje, ensayos y usos varios.
- B = Superficie de presentación: Escenario principal.
- B1 = Pasillo posterior: Circulación y conectividad entre zonas.
- C = Pasillo superior transitable y galería de decorados.
- D = Instalaciones de iluminación y ventilación.
- E = Espacio de camerinos en desnivel, pueden también ser adecuados en los costados o en parte posterior del escenario.
- F = Conexión vertical hacia los camerinos (Escaleras).
- G = Orquesta, fosa ubicada en desnivel por debajo del proscenio.
- H = Platea inferior.
- I = Platea superior
- J = Espacio opcional de proyección o control de iluminación
- K = Estructura de telón.
- 1 y 2 = Espacio auxiliar o costados, para desalojar de la escena y presentadores.
- 3 = Espacio auxiliar de vestidores y servicios sanitarios, opcional.

14. Planta: Esquema funcional de Escenario



1.5.5 PROYECCIÓN DE IMAGENES

Centro de Convenciones

Sala de espectadores para películas planas:

Proyección de imágenes: Para el diseño de un espacio predestinado a la proyección de imágenes de cualquier tipo, se deben tomar ciertas consideraciones dentro de la sala, ésta debe ser dotada de un apropiado aislamiento acústico, un sistema de ventilación y circulación de aire adecuado que no provoque corrientes internas y un equipo de reproducción sonora que permita que la resonancia inunde la sala en igual magnitud a todos sus puntos sin abrumar a los usuarios. (Neufert, 1995). Figura 15 y 17

Sala de proyección: Se recomienda adecuar un espacio determinado “Sala de proyección” para la instalación de el o los equipos de los cuales provienen las imágenes, la cual debe contar con una altura mínima de 2,80 metros, y debe tener como requisito por lo menos 1m de separación entre la pared posterior de la sala hasta la colocación del proyector, el mismo que debe ser colocado de manera que su línea de proyección no se desvíe más de 5 grados en horizontal o vertical con respecto al punto central de la pared de recepción, caso contrario deberán ser tomadas medidas auxiliares como espejos de reflexión para reconducir

las imágenes. Esta habitación estará ubicada en la parte más alta del escenario, ya que es importante su localización para la proyección de imágenes o videos, según su requerimiento. (Neufert, 1995). Figura 16

Pantalla: Para la instalación de una pantalla dentro de la sala de espectadores, en la pared en la que será colocada debe existir una separación de 1,20 metros con la pantalla, esta podría ser reducida de acuerdo con el tamaño de la pantalla y sala propuesta, todo en función de la imagen a ser proyectada, ya que este espacio tiene como objetivo principal la colocación del reproductor de sonido. (Neufert, 1995). Figura 16

La pantalla debe estar perforada para permitir el paso del sonido. Cuando la sala cuenta con dimensiones mayores por poseer más capacidad de espectadores, está forzada a obtener pantallas más grandes, las mismas que se curvan con el radio equivalente a la disposición de la última fila de asientos ubicada en la platea, además se regula que el canto inferior de la pantalla debe estar como mínimo ubicado a 1,20 metros del nivel del suelo o escenario respectivamente. (Neufert, 1995).



A = Área de Espectadores sentados, dentro del ángulo de visión óptimo.

B = Punto eje de apertura del ángulo visual.

C = Sala de proyección, ubicación de equipo de proyección, con altura mínima de 2,80 metros.

Pared posterior = Libre para instalación de pantalla.

Pantalla = Instalada a 1,20 metros de la pared final de la sala.

Ultima fila = Espectadores sentados en el punto mas alejado de la sala.

5º = Máximo ángulo de desvío con respecto al centro de la pared de proyección

38° = Ángulo de visión con respecto a la boca del escenario, dentro del rango óptimo.

1.5.6 ESPACIOS AUXILIARES

Centro de Convenciones

introducción generalidades

Espacios auxiliares:

Salas de personal: Espacios destinados para el uso de todas las personas que trabajan en un salón de eventos tras bambalinas, que requieren un lugar de preparación y almacenaje de equipos o pertenencias, está ubicado lo más cercano al área de presentaciones para mayor comodidad, ya sea a los costados, en la parte posterior o incluso en desnivel. (Neufert, 1995).

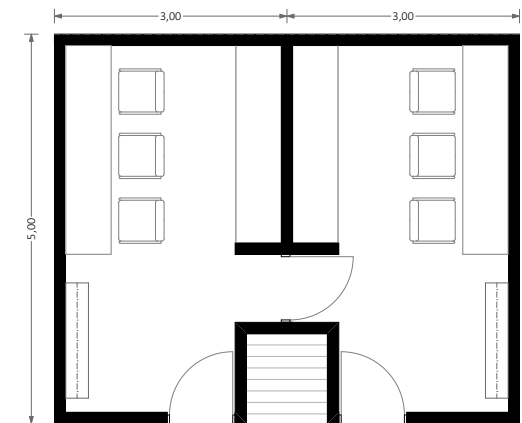
Camerinos y vestuarios: Cuartos mínimo de 3,00 metros por 5,00 metros, para cambio de vestuario o preparaciones para una o varias personas, distinguiendo uso para mujeres y uso para varones, ubicados en conexión directa con el escenario. (Neufert, 1995). Figura 18.

Taquillas: Área que funciona como sistemas de reserva, expedición y venta de boletos de ingreso a los eventos que se lleven a cabo en los diferentes salones que posea el Centro de Convenciones, estos espacios deben estar

situados en un lugar con conexión directa al exterior, con acceso libre e independiente al auditorio, o escenario propuesto, de preferencia se recomienda que exista un enlace interno con el escenario, aunque no es un requisito obligatorio. (Neufert, 1995).

Cuarto de Instalaciones: Al ser un equipamiento de grandes dimensiones, es necesario determinar un espacio para todas las instalaciones y los equipos que estas requieren, entre estos están: el transformador eléctrico, medidores eléctricos, baterías de emergencia, el equipo de instalaciones de aire acondicionado (en caso de que se necesite), suministro y medidores de agua, válvula siamesa para conexión de bomberos, entre otras. (Neufert, 1995).

Esto varía de acuerdo a las características, usos y dimensiones del equipamiento y su planteamiento técnico.



18. Camerinos: Escala 1:100



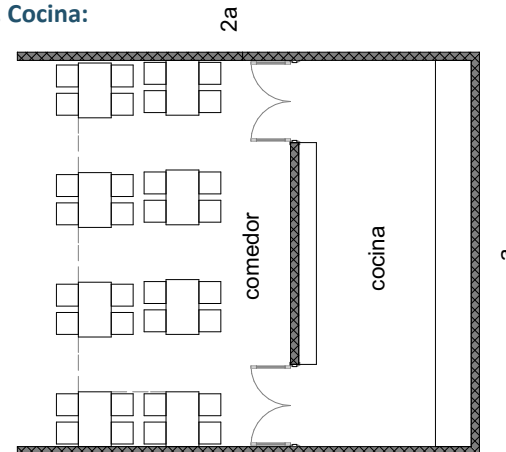
Bar - Cafetería: Dentro de un espacio de estancia prolongada, como lo es un centro de convenciones, es de gran importancia contemplar dentro del programa un lugar de descanso y consumo de alimentos, en este caso un Bar-Cafetería, que deberá estar ubicado de manera que no sea necesario acceder al equipamiento para hacer uso del mismo, pero a la vez tenga una conexión rápida a las salas de espectáculos, contará con los siguientes espacios:

Cocina: Espacio dispuesto para la preparación de alimentos, necesario para la conformación de un bar o cafetería, el diseño ha de intentar ahorrar recorridos y conseguir un lugar de trabajo con libertad de movimientos, la altura de la superficie de trabajo deberá estar antropométricamente medida para la comodidad de los usuarios y que pueda disponer de una iluminación óptima. La correcta disposición de los diferentes elementos de la cocina está directamente relacionado en su funcionamiento. (Neufert, 1995). Figura 19 y 20

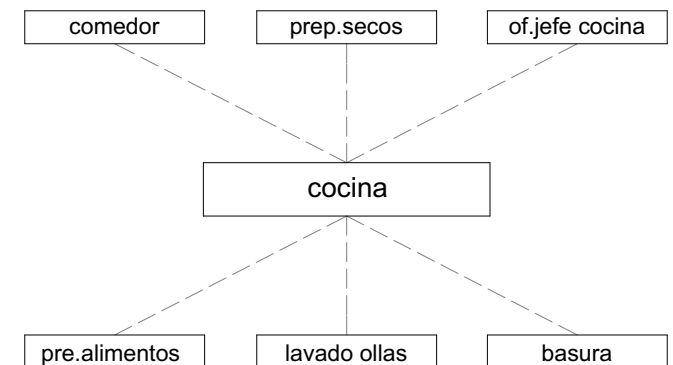
Comedor: Para establecer los espacios mínimos para la conformación de un comedor se deberá establecer el tipo de mobiliario y cantidad de usuarios que se plantea acoger, ya que las proporciones están directamente relacionadas con el tamaño de mobiliario a utilizar, como dimensiones estándar de referencia tenemos mesas rectangulares de 1,00m x 0,60m correspondientes a 4 asientos, con una separación en los dos sentidos de 1,00m a las mesas contiguas, dando así el espacio de circulación entre sillas. (Neufert, 1995).

En el caso de mesas cuadradas de 0,85m x 0,85m, igualmente para 4 puestos, se dejará una circulación de 1.80m entre ellas teniendo la libertad de disponerlas en forma diagonal o de manera ortogonal, según se requiera. (Neufert, 1995).

19. Cocina:



20. Cocina: Diagrama Funcional



1.5.7 GRADERÍOS EXTERIORES

Centro de Convenciones

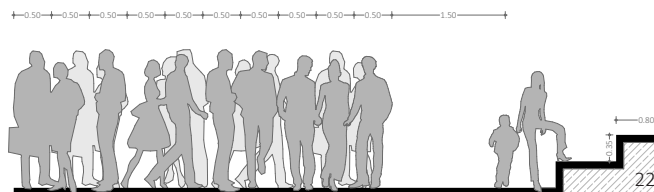
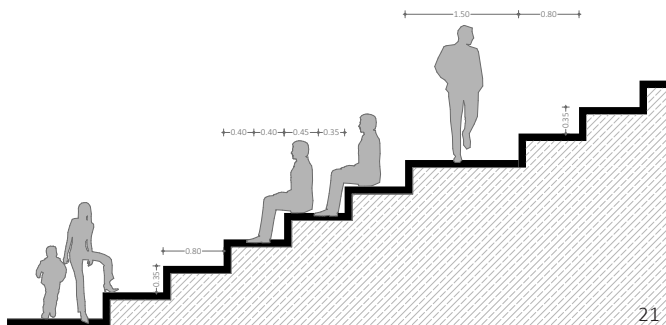
Graderíos exteriores:

El dimensionamiento, ubicación y espaciamiento que debe existir en los espacios proyectados como zonas de espectadores o graderíos, responde directamente a la actividad que sea llevada a cabo, ya que es el área que confina el anfiteatro exterior que forma parte del programa del centro de convenciones. Para la proyección de dichos graderíos, el requisito primordial es mantener un ángulo visual óptimo para el usuario, hacia el punto en donde ocurre el espectáculo o evento. (Neufert, 1995). Figura 23

Localidades con asientos: Pueden estar conformadas por asientos individuales o corridos, los mismos que deberán

prever 0,45m para una persona sentada y 0,35m destinado para circulación, dando como resultado 0,80m de profundidad de asiento, como requisito mínimo. Además se deberá proyectar entre 1,00 y 1,50m de circulación libre cada 750 plazas de asientos. (Neufert, 1995). Figura 21

Localidades de pie: Se deberá contemplar un área estimada de 0,50 x 0,50m por espectador de pie dentro de un espacio, y prever igualmente entre 1,00 y 1,50m de pasillo de circulación libre cada 750 plazas de usuarios de pie. Datos relevantes al momento de calcular la capacidad máxima de un espacio exterior, que no debe ser sobrepasada. (Neufert, 1995). Figura 22





1.7 DIRECTRICES BIOCLIMÁTICAS

Lineamientos de diseño

Para intervenir de manera más pertinente en la ciudad de Zaruma, es necesario efectuar un acercamiento teórico a los lineamientos bioclimáticos que se pueden implementar en el proyecto arquitectónico, ya que, para responder a las necesidades de la zona según el clima, precipitaciones, humedad relativa, etc. se deben establecer estrategias ambientales como criterios bases para la solución del equipamiento, estas pueden ser pasivas o activas.

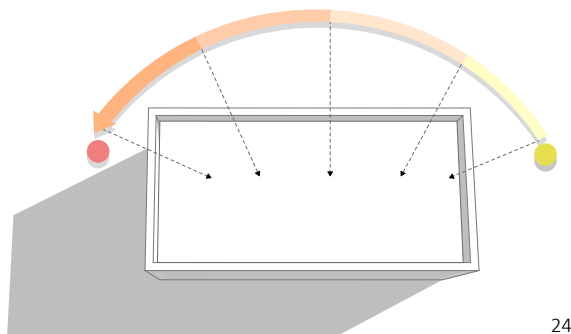
1.7.1 Estrategias Pasivas:

1. Orientación:

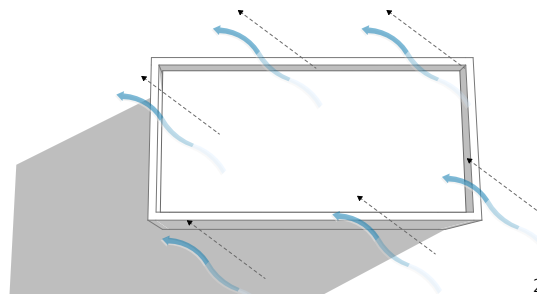
Para establecer la orientación más adecuada de una edificación, los factores a considerar son el aire y el recorrido solar, ya que son los que influyen directamente en el funcionamiento interior de los espacios en cuanto a confort térmico para el usuario. (Guimarães, 2008)

En lugares de alta incidencia solar y concentración de temperatura, como el predio de implantación para el centro de convenciones, la mejor opción es direccionar las caras de

mayor dimensión del edificio perpendicularmente al sentido norte – sur, dejando así que las fachadas de menor tamaño enfrenten la trayectoria solar este – oeste, logrando minimizar el impacto de radiación dentro del equipamiento. A su vez, para lograr una mejor ventilación natural interna, se deberá establecer las fachadas de mayor longitud en dirección a la circulación de los vientos predominantes dentro del predio, generando aberturas que contribuyan a la renovación de aire constante. (Guimarães, 2008). Figuras 24 y 25



24

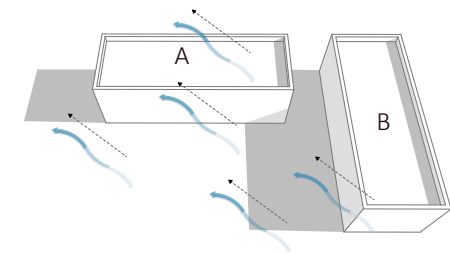


25

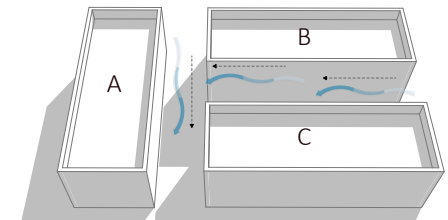


2. Forma y distribución: La distribución de bloques, ya sean estos sólidos o permeables dentro de un proyecto, deben responder las necesidades climáticas del lugar, ya que la incidencia de una edificación con respecto a otra causa distintos efectos, es decir, pueden ejercer sombra, impedir la circulación de aire, concentrar el calor, crear corrientes internas de viento, etc. (Guimarães, 2008). Figuras 26, 27, 28, 29

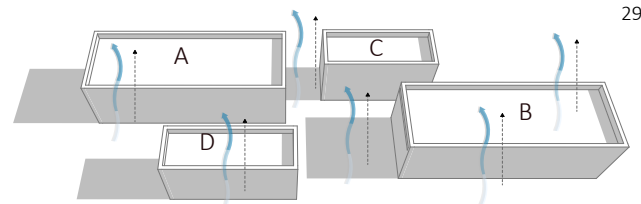
En el caso del equipamiento a proyectar, lo que se busca como objetivo de confort térmico es: Concebir ventilación cruzada en todos los espacios, iluminación natural, permitir una renovación de aire continua a pesar de la aglomeración de gente y generar pequeñas corrientes de aire en espacios exteriores que permitan refrescar a los usuarios. Para ello la mejor opción de implantación es aquella en la que, de existir dos o más bloques de construcción, sus lados de mayor dimensión no sean enfrentados, evitar alinearse consecutivamente al sentido del viento, también se debe procurar no organizar edificaciones muy próximas entre sí, para de esta manera impedir que ejerzan sombra directa uno con respecto al otro o impidan la renovación de aire. (Guimarães, 2008)



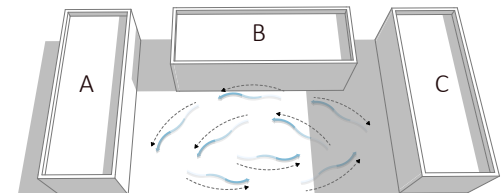
26



27



29



28

3. Ventilación Cruzada:

Efecto que ocurre cuando mediante la ubicación de aberturas en caras opuestas de una edificación, se logra el ingreso y salida continua de aire, para ello, las fachadas que contengan dichas aberturas deben situarse en lugares opuestos y tener contacto directo hacia el exterior, permitiendo que la diferencia de presión ejercida por el viento, conduzca las corrientes de aire de un extremo al otro de una habitación. Para un funcionamiento más eficaz en zonas que requieran mayor ventilación interior, se recomienda orientar las fachadas en dirección de vientos predominantes. (Guimarães, 2008). Figura 30.

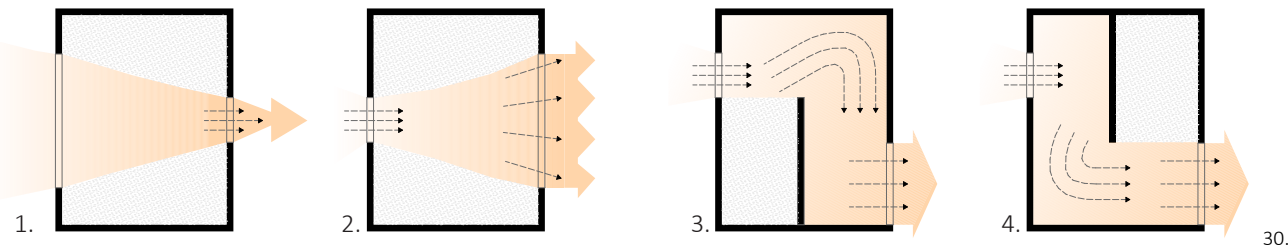
En lugares calurosos como la ciudad de Zaruma, la velocidad de los vientos predominantes es muy importante, ya que logra minimizar la humedad presente en el aire y

puede conseguir el descenso de la temperatura interior en 1°C, mejorando así el confort para el usuario. (Guimarães, 2008).

Las aberturas de ingreso y salida de aire, al igual que la ubicación de las mismas, responden al efecto que se pretenda lograr en el interior de los espacios, ya que dependiendo de esto las corrientes internas varían y adquieren distintas velocidades:

1. Grandes aberturas de ingreso y pequeñas aberturas de salida no ejercen efecto a la velocidad del aire.
2. Pequeñas aberturas de ingreso producen velocidades máximas de corrientes.
3. y 4. La dirección y recorrido del aire siempre seguirá el camino más sencillo, más directo al exterior. (Guimarães, 2008).

Como regla general, el flujo de aire seguirá siempre el camino que sea más fácil, o sea aquello en que exista una diferencia de presión más alta y una resistencia a su paso más baja. (Guimarães, 2008)



30.



31.



32.



33.

4. Cerramientos permeables:

La versatilidad de las paredes que limitan los espacios puede lograr el éxito en cuanto a confort térmico dentro de un proyecto, ya que brindan la posibilidad de crear áreas flexibles que respondan a las necesidades de los usuarios, es decir, en caso de que la situación climática exterior proporcione aumento de temperatura, se puede jugar con la permeabilidad de las paredes limitantes para lograr el mejor comportamiento del equipamiento y brindar confort al usuario.

Existen tres tipos de cerramientos que se pueden utilizar como estrategias dentro del Centro de Convenciones a proyectar para la ciudad de Zaruma, estas deben ir acorde al uso y funcionamiento adecuado de los espacios. (Guimarães, 2008).

1. Abertura Total: Transformar de manera completa un espacio, al conseguir la remoción parcial o total de una o varias de sus paredes limitantes, esto puede lograr una renovación de aire completa en todo momento y la comunicación de dos o más espacios entre sí, en caso de que se requiera ampliar un área y modificar su uso. Para el centro de convenciones esta estrategia será introducida en las salas de exposición a proyectar, ya que pueden ser utilizadas de manera individual o unificarse para aumentar su capacidad para llevar a cabo un mismo evento. (Guimarães, 2008). Figura 31.

2. Cerramiento Parcial: Permite proporcionar a los espacios privacidad y distinción en cuanto a lo que ocurre al exterior, ya que no existe comunicación directa con las áreas adyacentes, pero a su vez logra mediante aberturas en lugares específicos el ingreso constante de aire e iluminación al interior. Estrategia que será implementada en el proyecto dentro del aula de uso múltiple y el auditorio/teatro; puesto que estos requieren generar privacidad con respecto al exterior, pero debido a la alta concentración de usuarios es necesario mantener una circulación de aire constante. (Guimarães, 2008). Figura 32.

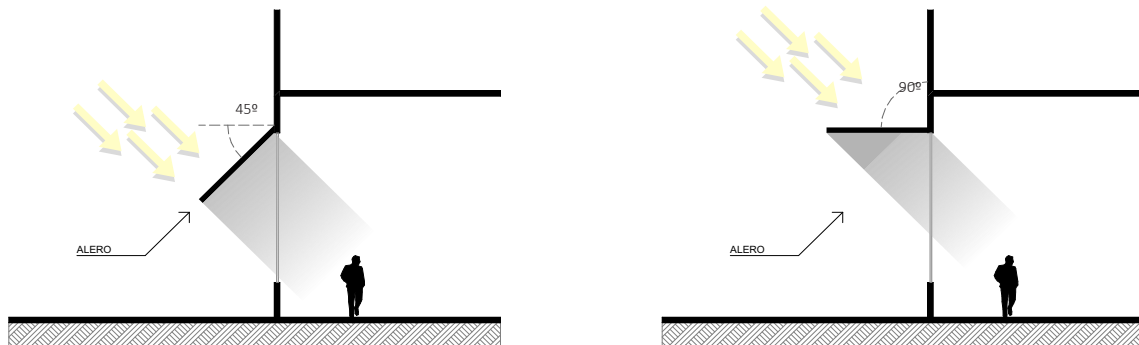
3. Privacidad: Introducir paredes que proporcionen completa privacidad al interior de determinadas áreas del proyecto es fundamental, ya que esta estrategia logra una distinción absoluta entre un espacio de acceso libre y un espacio de acceso privado, solucionado mediante paredes fijas no transformables. Estrategia que será utilizada dentro del equipamiento en espacios como: Administración y dirección, cuartos de servicios, bodegas, restaurante-cafetería, cuartos de máquinas y de limpieza, etc. (Guimarães, 2008). Figura 33.

5. Aleros y protección solar: Los aleros son elementos arquitectónicos fijos, contruidos con la finalidad de proteger las fachadas de una edificación de la radiación y la lluvia presente; comúnmente situados en las partes altas construcciones o en aperturas específicas de vanos o ventanas que necesitan protección. Estos recursos constructivos han demostrado mejor funcionamiento cuando son ubicados en fachadas orientadas hacia el norte y el sur, ya que la incidencia del recorrido solar se refleja paralela y verticalmente en las caras de la edificación, logrando que la sombra generada proteja la superficie de proyección y de esta manera los aleros sean más efectivos, mientras que en las fachadas orientadas en sentido este y oeste,

la trayectoria solar inhabilita el funcionamiento de los mismos, especialmente cuando se encuentra en tempranas horas de la mañana, o altas horas de la tarde. (Guimarães, 2008).

Pero cabe destacar que en lugares en donde la radiación solar es elevada y existen constantes precipitaciones, como es el caso de la ciudad de Zaruma, siempre es recomendable contar con aleros en todas las fachadas de una construcción. El tipo de alero a utilizar responde a la función que se pretenda cumplir, ya que de acuerdo con esto se podrá establecer la ubicación, dimensión y ángulo de inclinación del mismo, ya que el efecto que cause, dependerá de todos estos factores.(Guimarães, 2008). Figura 34.

..., los grandes voladizos se convierten en porches y galerías abiertas, protegidos del sol y de la lluvia, creando un espacio ventilado en la arquitectura con condiciones térmicas más equilibradas que el espacio interior, encerrado entre muros. (Guimarães, 2008)



34.



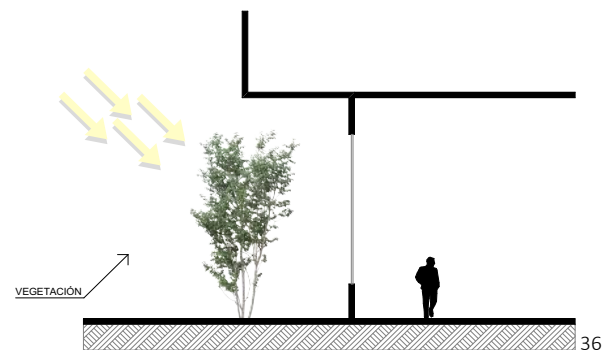
PROPIEDADES TÉRMICAS DE LOS MATERIALES

35.

MATERIAL	DENSIDAD kg/m ³	Calor Especifico Wh/kg °C	Conductividad Térmica W/m °C
ESTRUCTURAL			
Hormigón ligero	1.200	0,4	0,28
Hormigón denso	2.100	0,23	1,30
OBRA DE LADRILLO			
Ligero	1.300	0,22	0,40
Medio	1.700	0,22	0,75
Denso	1.900	0,22	1,0
EXTERIORES			
Vidrio	2.500	0,5	1,05
Aluminio	2.800	0,25	160
Acero	7.800	0,1	450
ACABADOS			
Yeso	950	0,23	0,16
Parquet	650	0,33	0,14
AISLANTES			
Lana mineral	300	0,28	0,06
Poliestireno expandido	30	0,39	0,038
Espuma flex	10	0,39	0,04
Vidrio celular	175	0,28	0,17

6. Inercia Térmica de los materiales: Para la selección de materiales constructivos de una edificación, principalmente los que actúan como envolventes, es necesario conocer las características y eficiencia de los mismos en cuando a transmisión de temperatura, ya que todo material implementado en una obra tiene la capacidad de absorber, transmitir y acumular energía.

El factor de conductividad térmica de cada material es el que determina el comportamiento del mismo ante la exposición a altas o bajas temperaturas; en el caso de la ciudad de Zaruma, al contar con la presencia constante de calor, se recomienda la selección de materiales con baja conductividad térmica, es decir, que actúen como barreras aislantes conduciendo lo menos posible el calor al interior de los espacios. (Guimarães, 2008). Figura 35.



36.

7. Presencia de Vegetación: Ubicar vegetación en espacios en donde la incidencia de calor es más directa hacia la edificación, resulta la mejor estrategia pasiva para crear una barrera filtrante de protección a los rayos solares, ya que de acuerdo a la altura y ancho de copa del árbol a implantar, este puede permitir el ingreso de aire y luz a la edificación, impidiendo a su vez el ingreso de calor que pueda elevar la temperatura interior; ya que muchas veces existe la necesidad de la apertura de ventanas que enfrentan directamente el recorrido solar, ya sea para ventilación o iluminación de áreas internas. (Guimarães, 2008). Figura 36.

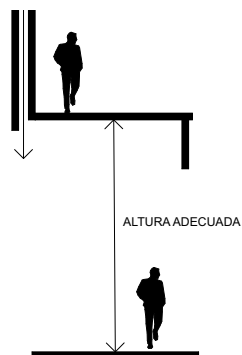
1.7.2 Estrategias bioclimáticas activas:

1. Ventilación mecánica:

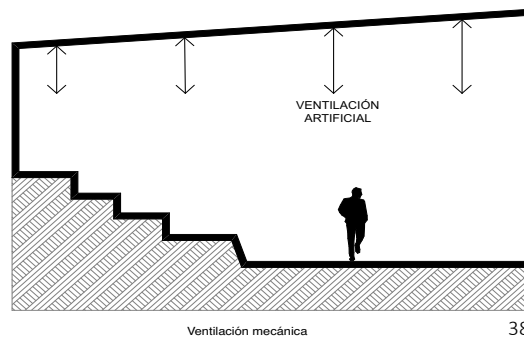
Es una estrategia ambiental activa, ya que recurrimos al uso de maquinaria y sistemas de ventilación especializados para que sea posible su funcionamiento. Este recurso debe ser tomado cuando la construcción no puede efectuar la adecuada renovación de aire mediante estrategias pasivas, hecho que ocurre cuando el clima del lugar de implantación es sumamente caliente, que resulte incómodo para los usuarios habitar los espacios, o el proyecto este destinado para la acogida simultanea de gran afluencia de personas, que requiera que la circulación de aire se mantenga constante en todo momento. (López de Asiain, 2003).

En equipamientos como el centro de convenciones es indispensable la utilización de un sistema de ventilación mecánica, ya que este posee espacios cerrados de distintos usos, que demandan circulación y renovación de aire constante por la afluencia de personas.

Se preverá que el movimiento de aire no cause molestias a los usuarios, por lo que tendrá una velocidad controlada y automatizada para el enfriamiento. Se incorporaran ductos para la canalización de aire acondicionado, los mismos que repercuten directamente en la proyección de alturas existentes entre piso y cielo raso, que deberá ir en concordancia a su vez con la estructura y acabados de toda la edificación. Figuras 37 y 38.

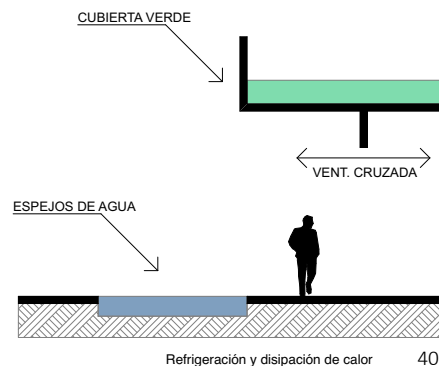
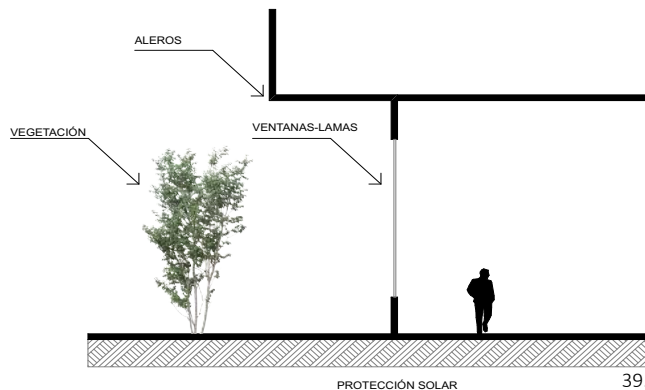


37.



Ventilación mecánica

38.



1.7.3 Lineamientos de diseño para protección solar:

Existen algunas estrategias factibles para una adecuada protección solar en los diferentes espacios de la edificación:

1. Materializar elementos horizontales, como es el caso del voladizo que ejerzan sombra a determinadas áreas del proyecto.
2. Uso de vegetación que permita cubrir zonas con amplia radiación solar tomando en cuenta su especie ya que el tipo de arbolado que se utilice será importante para la función que pretenda cumplir, por temas de altura, sombra y limpieza.
3. Se puede recurrir al uso de materiales con baja inercia térmica, ya que estos no son receptores ni transmisores de calor, generando a su vez aberturas controladas en puntos estratégicos, facilitando la salida de aire caliente y ventilando el interior del proyecto.
4. Recurrir a la utilización de sistemas tradicionales de protección directa a rayos solares como: lamas, persianas, vidrio con bajo índice de captación solar etc.

Fuente: (López de Asiain, 2003)

Refrigeración y disipación de calor:

La refrigeración del edificio es un aspecto de gran importancia al emplazarse en un clima cálido-húmedo, ya que es posible reducir la temperatura del aire mediante estrategias simples como la evaporación de agua en lugares específicos de concentración de altas temperaturas, esta absorbe el calor del aire y lo refresca.

Este enfriamiento evaporativo puede producirse introduciendo en el proyecto masas verdes o láminas líquidas, como espejos de agua, que pueden estar presentes en fachadas o pisos.

Otro elemento de gran contribución es el implemento de aspersores en espacios públicos, ya que de esta forma se reduce considerablemente la radiación solar que el usuario puede sentir en zonas calurosas. (López de Asiain, 2003).

La incorporación de cubiertas con láminas de agua ayudan a refrigerar los envoltentes, puesto que es el punto más desfavorable en verano y con la presencia de estos elementos se genera un techo frío a interior. (López de Asiain, 2003). Figuras 39 y 40.

1.8 NORMATIVA

Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: Normativa de Referencia para la provincia de El Oro

Con el propósito de garantizar la calidad espacial y de funcionamiento del proyecto, es de suma importancia realizar un acercamiento teórico a la normativa vigente que rige las edificaciones en función a sus usos.

Para la ciudad de Zaruma, provincia de El Oro, la normativa de referencia en cuanto a construcción y conformación de espacios es el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca, razón por la cual se citan a continuación los artículos más relevantes que estructuran áreas destinadas a la realización de eventos y la concurrencia masiva de usuarios.

Normas de Arquitectura:

Art. 83.- A fin de garantizar adecuadas condiciones de habitabilidad, seguridad y confort, de las edificaciones y predios de la Ciudad y el Cantón, todos los proyectos de arquitectura públicos y privados que se emplacen en ellos, se sujetarán a las Normas de Arquitectura que se incluye en la presente Ordenanza en calidad de Anexo N° 11.

ANEXO N° 11: Capítulo I

NORMAS GENERALES: Visibilidad en Espectáculos

Art. 43.- Alcance: Todos los locales destinados a centro de reunión, espectáculos deportivos y similares, cumplirán con todos los artículos especificados en la presente sección.

Art. 44.- Construcción: Los locales se construirán de tal modo que todos los espectadores tengan una perfecta

visibilidad desde cualquier punto de la sala, hacia la totalidad del área donde se desarrolle el espectáculo.

Art. 45.- Cálculo de la Isóptica: La visibilidad se calculará usando el cálculo de isópticos, en base de una constante «k», que es el resultado de la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador situado en la fila inmediata inferior. Esta constante tendrá un valor mínimo de doce (12) centímetros.

Art. 46.- Otros Sistemas de Trazo de Isópticos: Para el cálculo de la visibilidad podrá usarse cualquier otro sistema de trazo, siempre y cuando se demuestre que la visibilidad obtenida cumpla con todo lo especificado en esta sección.

Art. 47.- Nivel de Piso: Para el cálculo de nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1,10m., cuando éste se encuentre en posición sentado y de 1,50m., cuando los espectadores se encuentren de pie.

Art. 48.- Cálculo de Isóptica en Teatros y Espectáculos Deportivos: Para el cálculo de la isóptica en locales donde el espectáculo se desarrolle en un plano horizontal, se preverá que el nivel de los ojos de los espectadores, no sea inferior en una fila, al del plano en que se efectuó el espectáculo y el trazo de la isóptica se realizará a partir del punto extremo del proscenio, cancha, límite más cercano a los espectadores o del punto de visibilidad más crítico.

Art. 49.- Cálculo de Isópticos en Cines: Para los locales destina-

dos a cines, el ángulo vertical formado por la visual del espectador y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no podrá exceder a 30° y el trazo de la isóptica se efectuará a partir del extremo inferior de la pantalla.

Art. 50.- Requisitos de Aprobación de Planos: Además de lo indicado en la Ordenanza Municipal respectiva, cuando se trate de la aprobación de planos para este tipo de establecimientos, se deberá anexar los planos de las isópticas y los cuadros de cálculo correspondientes que contendrán como mínimo lo siguiente:

- Ubicación y nivel de los puntos más críticos para el cálculo de la visibilidad, la distancia en planta entre éstos y la primera fila de espectadores y las distancias entre cada fila sucesiva.
- Los niveles de los ojos de los espectadores.
- Los niveles de piso correspondientes a cada fila de los espectadores con aproximación de 0,5cm. Para facilitar la construcción de los mismos; y,
- La magnitud de la constante «k» empleada.

NORMAS ESPECÍFICAS: Centros de Reunión

Art. 133.- Alcance: Además de las normas señaladas en el presente cuerpo normativo, cumplirán con las disposiciones de esta sección de los edificios que se destinen, construyan o se adapten para teatros, cines, salas de concierto, servicios religiosos, auditorios y otros locales de uso similar.



Art. 135.- Altura de la Edificación: Los locales destinados a: Teatros, cinemas, espectáculos, reuniones o similares no podrán sobrepasar los dos pisos.

Art. 136.- Permiso de Funcionamiento: Ninguna de las edificaciones señaladas en el artículo anterior, podrán abrirse al público antes de obtener el permiso de funcionamiento extendido por la autoridad municipal respectiva, previa inspección y aprobación de la obra y demás instalaciones.

Art. 137.- Edificios Existentes: A partir de la vigencia del presente cuerpo normativo, todos los edificios existentes deben sujetarse a las disposiciones aquí establecidas dentro del plazo que señale la autoridad municipal respectiva.

Art. 140.- Ventilación: El volumen mínimo del local se calculará a razón de tres (3) m³., por espectador o asistente; debiendo asegurarse en todo caso un perfecto sistema de ventilación, sea este natural o mecánica, que asegure la permanente pureza y renovación de aire y su superficie útil será de 1m² por usuario.

Art. 141.- Iluminación: A más de la necesaria iluminación conveniente para el funcionamiento del local, deberá proveerse a este con un sistema independiente de iluminación de seguridad para todas las puertas, corredores o pasillos de las salidas de emergencia. Esta iluminación permanecerá en servicio todo el tiempo que dure el desarrollo del espectáculo o función.

Art. 142.- Condiciones Acústicas: Los escenarios, vestíbulos,

bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de salas de espectáculos, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes, mediante elementos o materiales que impida la transmisión de ruido de las vibraciones. Así mismo en los locales destinados a presentaciones se adjuntarán al proyecto arquitectónico los cálculos y diseños acústicos respectivos que garanticen su correcto funcionamiento.

Art. 144.- Muros Cortafuegos: Las edificaciones comprendidas en esta sección, deberán separarse totalmente de los edificios colindantes por medio de muros cortafuegos, desprovistos de vanos de comunicación.

Art. 146.- Locales en Pisos Altos: Los locales destinados a teatros, cinemas, espectáculos o reuniones que contengan salas en el primer piso alto, deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- a) Los vestíbulos, pasillos y las escaleras que conduzcan a la sala y demás locales, deberán ser independientes y aislados del resto de locales en la planta baja y estarán contruidos todos sus elementos con materiales que garantice la resistencia al fuego mínimo por 2 horas.
- b) Los locales emplazados bajo el recinto ocupado por el teatro, no podrán destinarse al depósito o expendio de materiales inflamables.
- c) En caso de existir escaletas que accedan al vestíbulo principal, éstas serán en tramos rectos separados por descansos y tendrán un ancho no menor a 1,80m., el máximo de escalones por tramo será de 16, la altura de contrahuella no mayor a 0,16m., y el ancho de la huella no menor a 0.30m.

Art. 147.- Palcos y Galerías: Cada piso de palcos o galerías estará servido por escaleras independientes de las de los otros pisos. Estas escaleras tendrán una sección no inferior a 1.50m.

Art. 148.- Pasillos: Los corredores de circulación se sujetarán a las siguientes especificaciones:

- a) Sección mínima 1,20m. la cual se calculara a razón de 1,20m por cada 200 espectadores que tengan que circularlo o fracción.
- b) Prohíbese la construcción de gradas en los corredores, pasillos, vestíbulos, etc. Cualquier diferencia de nivel se salvara por medio de planos inclinados de pendientes no mayor a 10%.
- c) No se permitirá los corredores que pueden originar corrientes encontradas de tránsito.
- d) Prohíbese la colocación de kioscos, mostradores, mamparas o cualquier otro objeto o artefacto que entorpezca la fácil y rápida evacuación del local.
- e) Los corredores aumentarán su sección en frente de los guardarropas, de modo que no disminuya el ancho mínimo correspondiente.

Art. 149 Escaleras: Las escaleras de estas edificaciones, cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Se prohíbe el uso de la madera para la construcción de escaleras y sus elementos complementarios
- b) Ninguna escalera de uso público podrá tener una sección menor a 1,50 m
- c) La huella mínima será de 0,30m. Y la contrahuella máxima de 0,16m.

d) Cada tramo tendrá un máximo de diez y seis (16) escalones y sus descansos una dimensión no menor a la sección de la escalera.

e) Los tramos serán rectos. Se prohíbe el uso de escaleras compensadas o de caracol.

f) Toda escalera llevara pasamanos laterales y cuando su sección fuere mayor a 3,60m, tendrá adicionalmente un doble pasamanos central, que divida el ancho de las gradas con el fin de facilitar la circulación.

g) Las localidades ubicadas en los niveles superior o inferior del vestíbulo de acceso, deberán contar con un mínimo de 2 escaleras situadas en lados opuestos, si la capacidad del local en dichos pisos fuere superior a 500 espectadores.

h) En todo caso, el ancho mínimo de las escaleras será igual a la suma de las secciones de las circulaciones a las que den servicio.

i) Las escaleras que presten servicio público, no podrán comunicar con subterráneos o pisos en el subsuelo del edificio

j) No se permitirá disponer las escaleras de manera que den directamente a las salas de espectáculos y pasajes.

Art. 151.- Puertas: A más de lo estipulado sobre accesos y salidas del presente cuerpo normativo, las puertas cumplirán con las siguientes condiciones:

a) Las puertas principales de acceso comunicaran directamente con la calle o los pórticos, portales o arquerías abiertas a dichas calles y estarán al nivel de la acera a la que comunicaran sin interposición de gradas.

b) Las puertas para los otros frentes tendrán un ancho mínimo equivalente a 2/3 del que resultare necesario para la calle o frente principal.

c) Para los locales de primera categoría será indispensable la colocación de 3 puertas en su frente principal, como mínimo y para los de segunda categoría dos sin perjuicio de que el vano pueda ser uno solo.

d) Se prohíbe la colocación de puertas giratorias.

e) Las boleterías o puestos de venta no deben impedir el fácil acceso y evacuación del público.

f) En caso de emplearse puertas de vidrio, se deberán garantizar la seguridad de los usuarios en caso de rotura por accidente, pudiendo ser templado.

Art. 152.- Puertas de emergencia: Además de lo especificado sobre accesos y salidas en el presente cuerpo normativo, las puertas de emergencia cumplirán las siguientes especificaciones:

a) Toda sala de espectáculos deberá contar con el número de puertas de emergencia o escape en función de la capacidad del local, pero en ningún caso será menor a dos.

b) Se las dispondrá en forma tal que absorban áreas iguales de asientos.

c) No se dispondrá de puertas cercanas al escenario.

d) Sobre la puerta existirá un aviso luminoso con la leyenda “salida”, el mismo que deberá permanecer encendido mientras dure la función.

e) Las puertas de emergencia comunicaran directamente a los pasadizos de emergencia, los mismos que conducirán en forma directa a la calle y permanecerán iluminados, durante la función.

f) Las puertas de emergencia serán usadas también por el público para la evacuación normal de la sala, obligándose la empresa a dar a conocer este particular al público.

g) Las puertas de emergencia abrirán siempre hacia fuera de la sala.

Art. 153.- Accesos de vehículos y de servicio: Los accesos para vehículos y servicio de los locales, serán independientes de los que prevean para el público.

Art. 154.- Butacas: En las salas de espectáculo solo se permitirá la instalación de butacas, las mismas que reunirán las siguientes condiciones:

a) Distancia mínima entre respaldos: 0,85m

b) Distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo próximo: 0,40m.

c) La ubicación de las butacas será de tal forma que cumpla con todas las condiciones de visibilidad especificadas sobre “visibilidad en espectáculos” en el presente cuerpo normativo.

d) Se retiraran todas las butacas que no ofrezcan una correcta visibilidad.

e) Las butacas se fijaran al piso, excepto las que se encuentren en palcos.

f) Los asientos serán plegadizos salvo en **caso** en que la distancia entre los respaldos de dos filas consecutivas sea mayor a 1,20m

g) Las filas limitadas por dos pasillos, tendrán un máximo de 14 butacas, y las limitadas por uno solo, no más de 7 butacas.



h) La distancia mínima desde cualquier butaca situada en la fila más próxima a la pantalla al punto más cercano de la pantalla, será la mitad de la dimensión mayor de esta, pero en ningún caso menor que 7,00m.

i) El material de construcción de las butacas deberá cumplir la norma contra incendios.

Art. 155.- Pasillos interiores: Los pasillos interiores cumplirán con las siguientes condiciones:

a) Ancho mínimo de pasillos longitudinales con asientos a los dos lados: 1,20m.

b) Ancho mínimo de pasillos longitudinales con asientos a un solo lado: 0,90m.

c) Podrán disponerse pasillos transversales, además del pasillo central de distribución siempre y cuando aquellos se dirijan a las puertas de salida y su ancho estará determinado por la suma de los pasillos de ancho reglamentario que desemboquen en ellos hasta la puerta más próxima.

d) No podrá existir salientes en los muros que den a los pasillos, hasta una altura no menor de tres metros, en relación al nivel de piso de los mismos.

e) Las escaleras comunicaran, directamente hacia la calle o espacios públicos comunicados con ellas.

f) Regirán para este caso, todas las demás disposiciones de la presente sección, que no se contrapongan a las aquí señaladas.

Art. 157.- Camerinos: Los camerinos cumplirán las siguientes condiciones:

a) No se permitirá otra comunicación que la boca del escenario entre aquellos y la sala de espectáculos.

b) El área mínima será 4m² por persona

c) Podrán alumbrarse y ventilarse artificialmente

d) Estarán provistos de servicios higiénicos completos y separados por ambos sexos

e) El escenario no podrá utilizarse ni con carácter provisional, para camerinos para artistas o extras.

Art. 158.- Cabinas de proyección: Las cabinas de proyección en los locales destinados o cinemas, cumplirán con las siguientes especificaciones:

a) Tendrán un área mínima de 4,00m² por cada proyector y una altura mínima de 2,20m.

b) Se construirán con material resistente al fuego y dotadas interiormente con extinguidores de incendio.

c) Tendrán una sola puerta de acceso de material resistente al fuego y de cierre automático.

Art. 159.- Talleres y vestidores para empleados: Los locales destinados a talleres y vestidores para empleados tendrán accesos independientes de los del público y escenario.

Art. 160.- Ventanas: En ninguna ventana de un local de reuniones podrán instalarse rejas, barrotes o cualquier otro objeto que impida la salida del público por dicha abertura en caso de emergencia. Este requisito no se aplicara a las ventanas colocadas en lugares que no estén en contacto con el público y estas serán de vidrio templado.

Art. 161.- Servicios sanitarios: Los servicios sanitarios serán separados para ambos sexos y el número de piezas se determinará de acuerdo a la siguiente relación:

a) Un inodoro, un urinario y un lavamanos para hombres por cada 75 personas o fracción.

b) Un inodoro y un lavamanos para mujeres, por cada 50 personas o fracción.

c) Para cada sección se instalara por lo menos un bebedero sanitario con agua potable.

d) Para palcos y galerías se proveerán servicios sanitarios de acuerdo a la relación indicada en los incisos a y de este artículo.

Art. 162.- Taquillas: Las taquillas para ventas de boletos, se localizaran en el vestíbulo exterior de la sala de espectáculos y no directamente en la calle. Deberá señalarse claramente su ubicación y no obstruirán la circulación del público. El número de taquillas se calculara a razón de una por cada 750 personas o fracción, para cada tipo de localidad.

Fuente: (Secretaría general de Planificación, s/f)

Conclusión: Una vez estudiadas las normativas de referencia podemos concluir que los artículos citados son indispensables para la proyección del equipamiento y así entender requerimientos espaciales, visuales y de seguridad, tomando especial atención en los artículos: **art.44, art.47, art.50, art. 134, art.139, art.149, art.152.**

CAPITULO

Estudio de Casos



2



2.1 OBJETIVO ESTUDIO DE CASOS

Herramienta de Estudio

“Estudio de caso es una herramienta de investigación y una técnica de aprendizaje que puede ser aplicado en cualquier área de conocimiento” (“Significado de Estudio de caso”, s/f)

El objetivo principal para realizar análisis de casos de estudio, es comprender el funcionamiento y solución tanto formal, tecnológica y funcional de equipamientos arquitectónicos afines al proyecto a diseñar, razón por la cual los factores fundamentales para la selección de proyectos será semejanza en programa, clima, topografía y funcionalidad, para comprender las estrategias y criterios establecidos que puedan contribuir y facilitar la concepción del Centro de Convenciones.

Serán seleccionados 4 proyectos con características afines al sitio de implantación del equipamiento a concebir, siendo estos 2 equipamientos latinoamericanos y 2 equipamientos de contexto mundial, para ser analizados de una manera general.

Posteriormente serán escogidos dos proyectos que se aproximen más al contexto urbano y resultado final que se pretenda conseguir para el Centro de Convenciones, para proceder a un análisis más profundo y extraer criterios de intervención aplicables a nuestro equipamiento.

Para la valoración y evaluación de cada estudio de caso seleccionado, se han establecido una serie de lineamientos que responden a las necesidades y objetivos que se pretende alcanzar dentro de la propuesta del “Centro de Convenciones” para la ciudad de Zaruma, razón por la cual se toman los parámetros más pertinentes e influyentes al momento de proyectar un equipamiento urbano, ya que estos rigen la solución funcional y formal del mismo; tomando en consideración características específicas del predio entregado por la municipalidad de la ciudad, como lo es su topografía, ubicación con respecto al núcleo urbano, accesibilidad del usuario y características bioclimáticas. Se definirá a continuación claramente cada parámetro y que influencia ejerce sobre el equipamiento.



2.2 PARÁMETROS DE VALORACIÓN

Definición de parámetros

Accesibilidad y Conectividad Urbana



Accesibilidad para Discapacitados:

- “Accesibilidad es la posibilidad que todo ser humano tiene de utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio o producto” (Perez, s/f)
- “Las personas con discapacidad (física, mental, intelectual o sensorial) son las principales afectadas por las barreras de accesibilidad que hay en el entorno físico porque impiden o dificultan su movilidad” (Perez, s/f)

Valora la resolución de accesos y movilidad para personas de capacidades especiales, es decir, que no existan barreras arquitectónicas o limitantes que impidan la circulación, y que el proyecto cuente con los elementos necesarios para facilitar el desplazamiento entre niveles.



Accesibilidad Vehicular y Peatonal

- Peatón: “Persona que, transita a pie por las vías públicas. También se consideran peatones los que empujan cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones o las personas con movilidad reducida que circulan con silla de ruedas con o sin motor” (Varcárcel, 2014). La accesibilidad es la Posibilidad del peatón de trasladarse hacia el proyecto y dentro del mismo, sin interrupciones o barreras arquitectónicas.

- El vehículo no debe tomar protagonismo dentro del equipamiento, pero a la vez tener la posibilidad de acceder a puntos de embarque y desembarque de pasajeros, para brindar comodidad al usuario, sin detener o interrumpir el tránsito vial.

Califica la edificación vista desde el recorrido de un peatón o un vehículo para acceder al equipamiento, al igual que la ubicación de ingresos principales y parqueaderos, el cómo estos se conectan y comunican con el proyecto.



Conectividad Urbana:

- “Un espacio público de “calidad” provee conectividad y acceso físico, (...) aislamiento del tránsito, oportunidades para descansar y trabajar” (Gehl, 2014)

Parámetro que identifica la conexión existente entre el proyecto y el entorno inmediato, es decir, la llegada del usuario que requiere hacer uso del equipamiento, proveniente desde distintos puntos de la ciudad.

La facilidad de comunicación de las instalaciones edificadas con el recorrido que efectúa el peatón, ya sea a pie, transporte público o privado.



Relación Usos y Servicios



Acceso público/privado:

Se puede definir como la distinción o diferenciación de espacios destinados para todos los usuarios de un equipamiento o lugar que presta servicio a clientes, en relación a las áreas de uso privado, es decir, de acceso único para personal autorizado que engloba trabajadores y administrativos de una institución. (“Definición acceso público | Diccionario español definición | Reverso”, s/f)

Parámetro que valora la ubicación y diferenciación que existe entre ingresos, es decir, entre acceso público para usuarios y la restricción a accesos de carácter privado; estos responden directamente a usos y servicios dentro del proyecto.

Es primordial dentro de un proyecto generar segregación de accesos para controlar la circulación de los usuarios.



Relación a salidas de emergencia:

“Remite a la puerta de salida que debe de tomar una persona en caso de que se produzca una emergencia. Se trata de una opción alternativa a la habitual que puedes encontrar en edificios públicos, centros escolares, empresas” (“Definición de Salida de Emergencia”, s/f)

Parámetro que analiza la conectividad y facilidad del usuario para llegar hacia las salidas de emergencia, así como la ubicación de estas que conduzcan a áreas de seguridad dentro o fuera del proyecto arquitectónico, ya que para equipamientos de concentración masiva, es de suma importancia tener presente los criterios de seguridad pertinentes en caso de emergencias.



Agrupación áreas húmedas:

- Catalogados dentro de las zonas húmedas, están aquellos espacios que requieren instalaciones sanitarias, para recepción de agua potable y desalojo de aguas servidas.

- La agrupación de dichas áreas facilita la centralización de conexiones sanitarias y pozos de recepción de aguas grises, por lo tanto se traduce en disminución de tuberías y facilidad de revisiones, reduciendo costos del proyecto.

Parámetro de identifica la solución arquitectónica y funcional del proyecto en cuanto a la agrupación y ubicación de áreas húmedas, como estas se comunican entre sí, para un óptimo funcionamiento.



Adaptabilidad



Adaptabilidad de espacios:

Se define como adaptabilidad de espacios, la capacidad de un lugar de acomodarse o reorganizarse para efectuar distintas actividades o dar distintos usos.

En la arquitectura un espacio adaptable es aquel que, sin necesidad de intervenciones constructivas, puede incrementar o disminuir su tamaño en respuesta a la actividad a realizar. (Maya, 2003)

Parámetro que evalúa las posibilidades de adaptación y transformación de los espacios dentro de la solución del proyecto arquitectónico, si posee o no elementos arquitectónicos de ubicación variable que permitan modificar el uso de los espacios.



Flexibilidad de usos:

Se puede entender como espacio flexible, aquel que mediante distintos elementos arquitectónicos como paneles removibles, cortinas que se recorren o muebles que se despliegan, permiten a un área determinada ser utilizada para diferentes usos. ("La flexibilidad en la arquitectura- Mito | Revista Cultural", s/f)

"Un edificio es flexible por poder adaptarse a distintas necesidades a lo largo de su vida útil. Esto se puede entender como una modificación continua del espacio, realizada por los usuarios" ("La flexibilidad en la arquitectura- Mito | Revista Cultural", s/f)

Parámetro que identifica la capacidad de los espacios interiores de ser utilizados para distintos fines, si limita o no a los usuarios de acuerdo a su composición o elementos arquitectónicos.



Transición interior/exterior:

Se define como transición al paso o transformación de una forma, estado o lugar a otro. ("Definición de transición | Diccionario de arquitectura y construcción", s/f).

Para los espacios arquitectónicos se entiende como transición al pasar de un área de una característica específica a otra distinta, como por ejemplo de habitaciones cerradas a espacios semi-abiertos, cubiertos o completamente descubiertos.

Este parámetro ayuda a valorar los espacios de transición interior-exterior proyectados dentro de los equipamientos, y su eficacia de acuerdo a las actividades que se llevan a cabo en estas áreas.



Arquitectura Eficiente



Confort Térmico:

Es la percepción subjetiva de conformidad o bienestar con el medioambiente térmico existente.

También denominado sensación neutra, que se da cuando las personas no perciben o experimentan sensación ni de calor ni frío, esto se refiere a factores de temperatura, humedad y circulación de aire favorables para desarrollar cualquier actividad. (Guimarães, 2008)

Evalúa la calidad y confort que brindan los espacios interiores a los usuarios por medio de estrategias pasivas o activas, teniendo como objetivo principal brindar comodidad a las personas que ocupan las instalaciones del equipamiento.



Materialidad y Mantenimiento:

Mantenimiento: Acciones que tienen como objetivo primordial conservar o restaurar un elemento o material, a un estado en el cual pueda cumplir su función requerida, para ello, es necesario detectar el daño o afección que haya sufrido dicho elemento. ("AEC-Mantenimiento", s/f)

Parámetro que valora la selección del material constructivo y el envoltorio de la edificación en relación al lugar de implantación del proyecto, es decir, que el material seleccionado sea adecuado para el clima del lugar, y no solicite constante mantenimiento, permitiendo al edificio permanecer en condiciones óptimas durante largos periodos de tiempo antes de solicitar reparaciones.



Gasto energético:

Hace referencia al consumo de energía que utiliza una edificación para mantener el confort interno en los espacios para los usuarios.

Esto se refiere a que tanto en ámbitos climáticos como de iluminación, el edificio requiere un nivel de consumo energético diario. (OVACEN, 2017)

Parámetro que Identifica el gasto energético que efectúa el edificio para llegar a un confort adecuado dentro de todos los espacios interiores, esto se desarrolla en función a las estrategias bioclimáticas utilizadas en la edificación, ya sean estas pasivas o activas.



Sistema Estructural



Coordinación Estructural - Uso:

Se denomina coordinación a la capacidad de organizar u ordenar varios elementos para cumplir un objetivo determinado como un todo y actuar acorde a una misma función. (“Coordinación”, s/f).

Dentro de la construcción y solución arquitectónica, la coordinación estructural se entiende a la composición y organización que toma la estructura en respuesta al uso de los espacios que se plantea proyectar. (“Coordinación”, s/f).

Parámetro que analiza la correspondencia que existe entre la solución estructural y el uso destinado para la edificación, es decir la eficacia del sistema para contribuir a su correcta distribución espacial, tanto en la segregación de espacios como en la generación de luces para configurar las áreas interiores.



Modulación Estructural:

“La modulación es un recurso de diseño inteligente y práctico que permite la resolución de problemas complejos de comunicación en forma múltiple y diversa, y que a la vez asegura la unidad y el comportamiento armónico de los elementos utilizados.” (“Composición y modulación”, 2012).

La modulación estructural en un proyecto arquitectónico, permite a la edificación actuar como un solo cuerpo.

Parámetro para evaluar la modulación estructural con respecto a la distribución interna de espacios, esta modulación no tiene que ser necesariamente ortogonal para demostrar eficacia y funcionalidad.



Correspondencia con el medio:

Se entiende como correspondencia a la relación, concordancia, simetría, equivalencia o complementación que se encuentra presente o se establece entre dos o más cosas. (“Definición de Correspondencia”, s/f)

Este parámetro valora la selección de material para el sistema estructural utilizado dentro del proyecto, de acuerdo con el medio en el que se encuentra, es decir, aquel que sea más factible en construcción, transporte e instalación dentro del sitio de implantación, sin generar costos excesivos por transporte o importación.



01 **Winters Theater**
Studio Gang Architects



41.



02 **Centro de Interpretación**
Ventura + Llimona



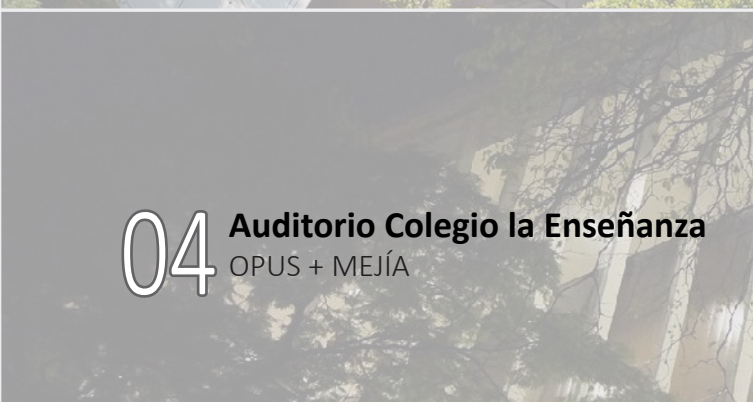
42.



03 **Cineteca Nacional Siglo XXI**
Rojkind Arquitectos



43.



04 **Auditorio Colegio la Enseñanza**
OPUS + MEJÍA



44.



2.3 ESTUDIOS DE CASO

Selección de Proyectos

01. Winters Theater / Studio Gang Architects:

Proyecto Internacional, Illinois, Estados Unidos.
Seleccionado por su semejanza de uso y programa con el Centro de Convenciones a plantear, además de su valor formal y de concepto, al ser un equipamiento que pretende actuar como punto de concurrencia urbana cuyo uso es principalmente eventos de carácter cultural. La proyección y objetivo de este equipamiento es mimetizarse y acoplarse con el entorno, al permitir al contexto formar parte de la edificación.

02. Centro de Interpretación / Ventura + Llimona:

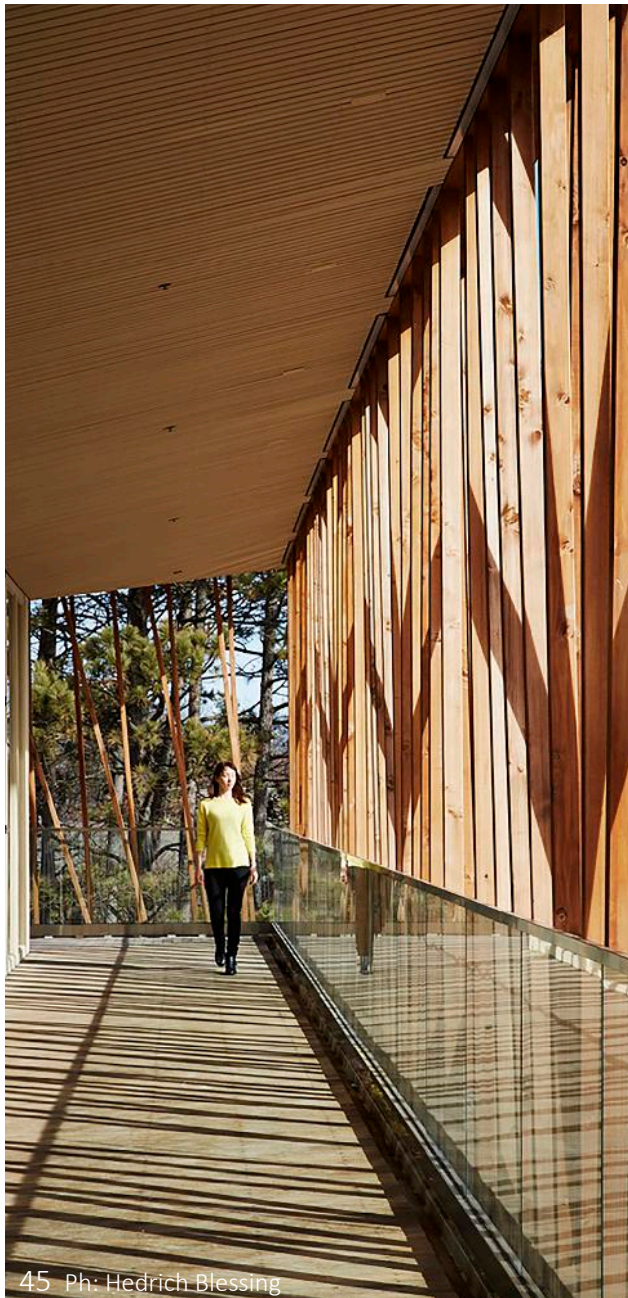
Proyecto internacional, Zumarraga, España.
Fue elegido por la similitud del predio de implantación con respecto al terreno destinado para el Centro de Convenciones, ya que ambos cuentan con fuertes pendientes y se encuentran emplazados en ciudades de clima cálido-húmedo. Teniendo también un valor conceptual similar, ya que es un centro de acogida de turistas que se encuentra ubicado a las afueras del centro de la ciudad.

03. Cineteca Nacional Siglo XXI / Rojkind Arquitectos:

Proyecto latinoamericano, Xoco, México.
Escogido por su gran aporte desde el punto de vista del espacio público, además de coincidir en uso y programa con el Centro de Convenciones, ya que el objetivo de este equipamiento fue reactivar una zona inutilizada, fortaleciendo el entorno de la ciudad con actividades exteriores y principalmente proyecciones visuales al aire libre, convirtiendo esta área de la ciudad en un espacio cultural de alta concurrencia.

04. Auditorio Colegio la Enseñanza / Opus + Mejía:

Proyecto latinoamericano. Medellín, Colombia.
Seleccionado por semejanzas en cuanto a clima, programa y agrupación de usos, con respecto al Centro de Convenciones a proyectar. Resaltando como gran valor la comunicación y respeto que existe entre el equipamiento y el entorno inmediato, ya que la naturaleza pre existente es lo que rige en forma y distribución a este proyecto, permitiendo que la vegetación se apodere del mismo.



45 Ph: Hedrich Blessing

01 WRITERS THEATER

Studio Gang Architects

Arquitectos: Studio Gang Architects.

Ubicación: Glencoe, Illinois, Estados Unidos.

Área del proyecto: 3344 m²

Análisis general del proyecto:

Proyecto emplazado en Glencoe - Illinois, en donde se pretendía insertar más espacios culturales y comerciales dentro del centro urbano de la ciudad, como equipamiento para toda la comunidad. Se buscó conseguir un diseño transparente y flexible para dar vida al área consolidada de la urbe, para permitir que la ciudad y su entorno ingresen al edificio y se apoderen de él.

El programa del teatro está compuesto por distintos espacios funcionales, entre ellos se encuentra un área de reunión de uso público que conecta las distintas salas y actúa como vestíbulo de todo el edificio, un espacio flexible multiusos para ensayos y ejecución de eventos, siendo el auditorio principal y de mayores dimensiones en donde se llevan a cabo las obras de teatro que tiene la posibilidad de albergar 250 usuarios

Año de ejecución del proyecto: 2016

Fotografías: Hedrich Blessing

sentados, complementado con espacios de servicio, áreas de administración y una galería instalada en el segundo piso que permite tener las mejores visuales del centro de la ciudad de Glencoe. ("Writers Theatre / Studio Gang Architects", 2016)"

La estructura se compone de vigas de Madera Vierendeel (viga reticulada sin diagonales) complementada con una celosía de madera que aligera la estructura y se encuentra suspendida en tensión del sistema principal.

"En climas cálidos, este centro neurálgico se abre al parque público adyacente y al centro de la ciudad, lo que permite que la energía y la interacción generada dentro del teatro se extiendan más allá de la comunidad. ("Writers Theatre / Studio Gang Architects", 2016)"

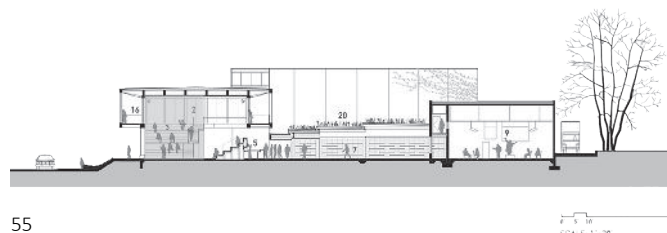
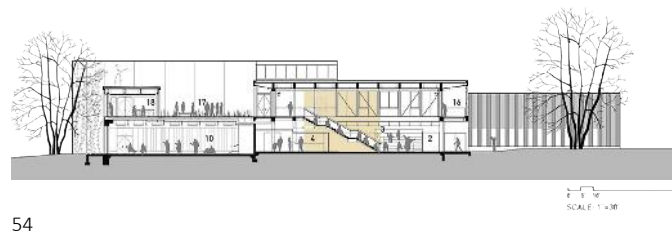
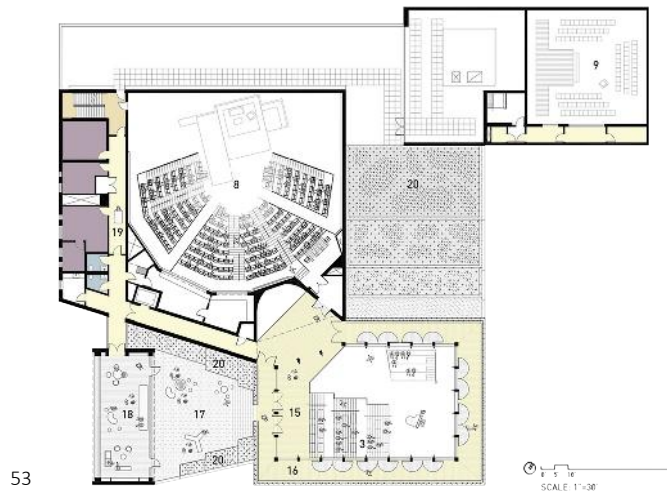
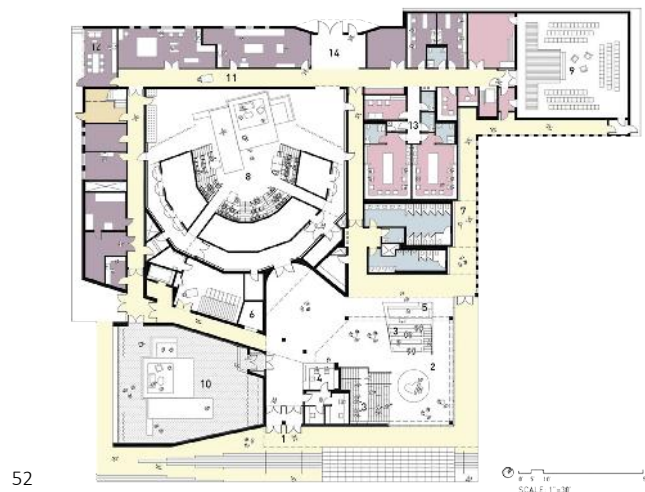
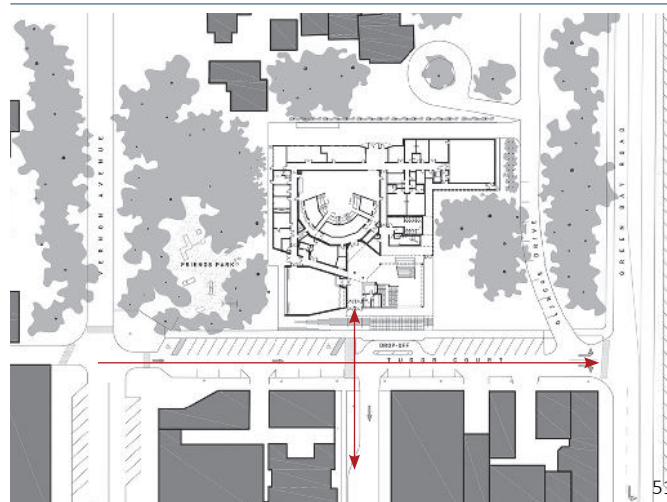
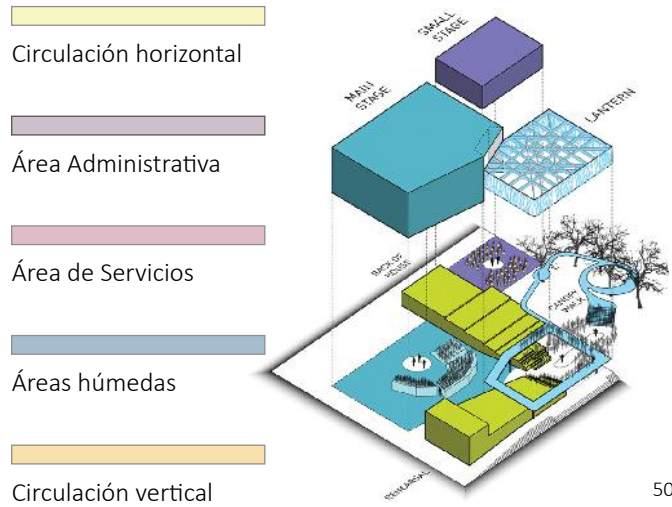
1. Ingreso
2. Vestibulo
3. Asientos
4. Taquillas

5. Concesiones
6. Armario
7. Librería
8. Teatro 250 usuarios

9. Sala espectaculos
10. Sala de ensayos
11. Administración
12. Dirección

13. Camerinos
14. Ingreso de sevicio
15. Galería
16. Pasarela galería

17. Terraza de eventos
18. Terraza cafetería
19. Oficinas
20. Cubierta verde





57 Ph: Hedrich Blessing



Accesibilidad y Conectividad Urbana



Relación Usos y Servicios



58 Ph: Hedrich Blessing



Accesibilidad para Discapacitados:

El proyecto contempla al 100% la accesibilidad de personas con algún limitante físico, designado espacios de parqueo cercanos al ingreso y rampas de acceso para salvar los niveles.



Agrupación áreas húmedas:

Las áreas húmedas han sido agrupadas según los usos de los espacios, para usuarios, áreas de servicios y áreas administrativas, pero no se han conectado completamente todas las áreas.



Accesibilidad Vehicular y Peatonal

La reducción de la sección de la vía para la ubicación de parqueos y una isla de desembarque facilita el acceso con vehículos, y la ampliación de las veredas conecta al peatón y marca su ingreso.



Acceso público/privado:

Está claramente marcado el acceso de tipo público y otro de tipo privado que dirige a las áreas administrativas y de servicio, sin necesidad que los usuarios ingresen a estos espacios.



59 Ph: Hedrich Blessing



Conectividad Urbana:

El ingreso al proyecto se conecta directamente al eje peatonal de veredas con un gran acceso, pero únicamente brinda un punto de llegada al equipamiento.



Relación a salidas de emergencia:

Existe una escalera auxiliar, pero alejada de los ingresos y las circulaciones de los espacios principales, no se presenta señalización o salidas de emergencia definidas.



Adaptabilidad



Adaptabilidad de espacios:

No existe adaptabilidad o transformación de espacios, no había la necesidad dentro de los requerimientos del proyecto.



Flexibilidad de usos:

Al existir un auditorio principal, salones de ensayo y espacios exteriores habitables, permite que se desarrollen distintas actividades de cualquier índole.



Transición interior/exterior:

Existen espacios de transición interior-exterior utilizables, además de la materialidad del envoltente que permite la permeabilidad del edificio.



Arquitectura Eficiente



Confort Térmico:

El confort térmico interior es controlado mediante la cubierta del vestíbulo central que se abre en días muy cálidos y se mantiene cerrado en épocas de invierno.



Materialidad y Mantenimiento:

El material que sobresale en el proyecto es la madera, utilizada en estructura, fachadas y acabados interiores, el mantenimiento de los mismos no representa gastos excesivos.



Gasto energético:

La construcción en sí, no representa mayor gasto energético, ya que su confort interior es controlado con la cubierta que se abre, y los materiales de construcción provienen de la zona.



Sistema Estructural



Coordinación Estructura - Uso:

Estructura adecuada para los espacios de uso interior, responde a las áreas abiertas que se requieren.



Modulación Estructural:

Estructura no modular, diseñada en base a los espacios requeridos por el programa, busca abrir grandes luces en todas las áreas interiores.



Correspondencia con el medio:

El material elegido como sistema constructivo está constituido de vigas de madera que corresponde con el entorno y cumple la finalidad del diseño.



60 Ph: Jorge Allende

02 CENTRO DE INTERPRETACIÓN

Ventura + Llimona

Nombre completo: Centro de interpretación y acogida de Visitantes de La Antigua

Arquitectos: Ventura + Llimona

Ubicación: Gipuzkoa, Zumarraga, España

Análisis general del proyecto:

El ayuntamiento de la ciudad de Zumarraga requería proveer a la población de un centro de interpretación y acogida que comprendía principalmente de mantener un espacio de exposición permanente, y adicionalmente de una sala de exposiciones temporal, una sala de conferencias, un restaurante, servicios y almacenes de acceso público, la solución arquitectónica ha planteado los espacios para un funcionamiento independiente con relación al resto del equipamiento.

El equipamiento se emplaza en un área de la ciudad con alto potencial turístico, por lo que el proyecto no pretende irrumpir con el entorno y su paisaje, respetando la altura de las vías de acceso pero dando la importancia que amerita la construcción del equipamiento como punto de encuentro para turistas y locales, razón por la cual la construcción se adentra en el terreno en un 65% “para minimizar el impacto visual y favoreciendo la sostenibilidad del edificio, compensando con aportación de energía geotérmica” (“Centro de Interpretación y Acogida de Visitantes de La Antigua / Ventura + Llimona”, 2015) según señalan los proyectistas.

Área del proyecto: Superficie de Edificio 1.305,95 m². Superficie de Predio 31.400m².

Año de ejecución del proyecto: 2014

Fotografías: Jorge Allende

Los materiales constructivos seleccionados representan claramente los recursos naturales que se encuentran en la zona de Zumarraga, la madera, piedra, y hierro representan la economía de subsistencia de la ciudad.

Para la accesibilidad y conectividad dentro del proyecto, se planteó una rampa de acceso que además funciona como ornamento de diseño de metal, material que se encuentra muy presente en el exterior e interior del centro de interpretación, evocando el bosque colindante y su explotación, además respeta la metalurgia de la ciudad.

El acero está concebido como “material estructural, ornamental, separador de espacios, elemento de soporte museográfico y transmisor de clima y de luz” (“Centro de Interpretación y Acogida de Visitantes de La Antigua / Ventura + Llimona”, 2015).



Ph: Jorge Allende



A. ESPACIO EXTERIOR:

- A1. Plaza de acceso desde parqueo
- A2. Mirador 1
- A3. Mirador 2
- A4. Conexión de acceso centro y ermita
- A5. Porche de acogida
- A6. Acceso público
- A7. Distribuidor en interior de edificio
- A8. Acceso restringido a cocina

A9. Tragaluz

B. CENTRO DE INTERPRETACIÓN:

- B1. Hall de entrada
- B2. Recepción
- B3. Sala de exposiciones temporales
- B4. Tienda

B5. Servicios Higiénicos

- B6. Sala de conferencias y espacio pedagógico
- B7. Espacio museo gráfico
- B7.1. Pasillo historia de Zumarraga
- B7.2. Sala historica 2
- B7.3. Sala historica 3
- B8. Cuarto de Instalaciones
- B9. Almacenaje

C. BAR-RESTAURANTE:

C1. Bar

C2. Servicios higiénicos

- C3. Comedor de restaurante
- C3.1 Cocina
- C4. Almacen



64 Ph: Jorge Allende



65 Ph: Jorge Allende



66 Ph: Jorge Allende



Accesibilidad y Conectividad Urbana



Relación Usos y Servicios



Accesibilidad para Discapacitados:

Al mantener el proyecto en su totalidad en un solo nivel y conectar los accesos exteriores con una gran rampa, tiene una correcta accesibilidad y movilidad para discapacitados según la infraestructura.



Agrupación áreas húmedas:

Correcta agrupación de áreas húmedas en dos bloques no distantes, uno para abastecer las salas, y otro para abastecer el área del restaurante, ambos diferenciando uso de hombres y de mujeres.



Accesibilidad Vehicular y Peatonal

En la solución arquitectónica existe la posibilidad de acceder al proyecto mediante vehículo o caminando sin ninguna dificultad.



Acceso público/privado:

Al encontrarse el proyecto semienterrado en el predio, los accesos se efectúan en distintos puntos de la fachada frontal, existiendo distinción entre público/privado.



Conectividad Urbana:

Completa accesibilidad y conectividad urbana, adaptación y contraste con el entorno sin irrumpir el contexto.



Relación a salidas de emergencia:

Al ser el proyecto solucionado en un solo nivel y con grandes espacios abiertos, permite la salida inmediata en caso de emergencias.



Adaptabilidad



Adaptabilidad de espacios:

Al existir la posibilidad de abrir las salas de exposiciones temporales y seccionarlas según la necesidad de uso, esto permite una adaptabilidad de las áreas.



Flexibilidad de usos:

Dentro de las salas se pueden realizar distintos eventos y actividades por la buena calidad de los espacios interiores y relación con el exterior.



Transición interior/exterior:

Existe una buena comunicación del proyecto con el exterior, al mantener espacios cubiertos pero abiertos para exposiciones y distintos usos.



Arquitectura Eficiente



Confort Térmico:

Al encontrarse el equipamiento enterrado en el predio, existe una gran aportación de energía geotérmica del entorno manteniendo los espacios en confort.



Materialidad y Mantenimiento:

La materialidad ha sido seleccionada de acuerdo al entorno y su correspondencia, además de la durabilidad y bajo costo de mantenimiento.



Gasto energético:

Al poseer aporte geotérmico, representa bajo gasto energético el calentar los espacios en invierno, y por el gran tragaluz superior resulta sencillo ventilarlos en verano.



Sistema Estructural



Coordinación Estructura - Uso:

Estructura dispuesta de acuerdo a los usos de los espacios interiores, responde a las áreas abiertas que se requieren.



Modulación Estructural:

Al tener el proyecto un perímetro variable según se introduce al terreno, no existe una modulación clara que se haya respetado.



Correspondencia con el medio:

El material seleccionado para el sistema estructural es el acero, en correspondencia a la metalurgia que existe en la ciudad.



67 Ph: Paúl Rivera

03 CINETECA NACIONAL SIGLO XXI

Rojkind Arquitectos

Arquitectos: Rojkind Arquitectos

Ubicación: Av. México Coyoacán, Xoco, 03330 Ciudad de México, D.F., Mexico

Arquitecto a cargo: Michel Rojkind y Gerardo Salinas.

Análisis general del proyecto:

Proyecto que toma lugar dentro del Archivo Nacional de Cine y el Instituto de Cine México, con un campus subutilizado de dimensiones considerables, ubicado en la ciudad de Xoco. El objetivo de los proyectistas consistía en llevar a cabo trabajos de restauración para rescatar parte del sitio ya existente, renovar los espacios públicos y brindar un respiro al entorno tan saturado de la ciudad de Xoco; Para ello se consolidó el estacionamiento en una estructura de seis pisos, y se reactivó el ingreso posterior al equipamiento para permitir la comunicación peatonal.

Se trazaron dos ejes que organizan el programa del edificio “uno perpendicular a la calle del Real Mayorazgo convirtiéndose en la principal entrada peatonal y el otro perpendicular a la Av. México-Coyoacán para acceso vehicular y peatonal” (“Cineteca Nacional Siglo XXI / Rojkind Arquitectos”, 2014) de acuerdo con lo que afirman los proyectistas.

La concurrencia de estos dos ejes se convirtió en una renovada

Área del proyecto: Área completa del proyecto 49.000 m²

Año de ejecución del proyecto: 2014

Fotografías: Rojkind Arquitectos, Paul Rivera, Jaime Navarro

plaza pública que ayuda a conectar todo el complejo ya existente con las nuevas salas de proyección construidas.

El revestimiento de dichas salas se realizó con aluminio compuesto de perforaciones triangulares de distintos tamaños, mientras que la estructura fue planteada para que recubra las salas de proyección y desemboque en su fachada.

“El espacio protegido funciona como el vestíbulo de las salas de proyección antiguas y nuevas y puede acomodar opciones de programas adicionales como conciertos, teatro, exposiciones, etc.” (“Cineteca Nacional Siglo XXI / Rojkind Arquitectos”, 2014), sustenta el arquitecto Michael Rojkind.

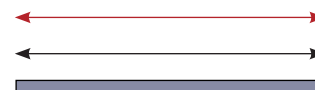
Para complementar el programa del edificio ya existente, se dotó al proyecto con un anfiteatro al aire libre, que terminó siendo una de las principales atracciones de todo equipamiento, gracias a la interacción social y cultural que se efectúa en los exteriores de la cineteca.



- 01. Salas de cine originales.
- 02. Anfiteatro exterior.
- 03. Librería.
- 04. Restaurante.
- 05. Café.
- 06. Plaza principal.

- 07. Jardín.
- 08. Parqueaderos.
- 09. Bóvedas.
- 10. Biblioteca y Oficinas.
- 11. Museo de Cinema.
- 12. Archivero digital.

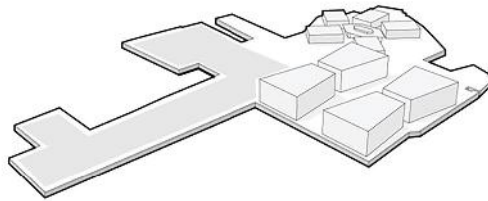
Eje Peatonal
Eje peatonal 2
Áreas Húmedas



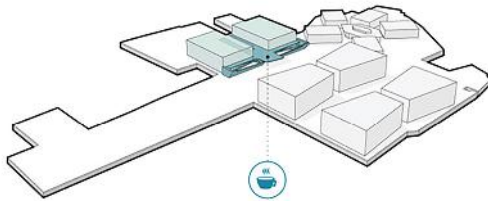
03 CINETECA NACIONAL SIGLO XXI

Rojkind Arquitectos

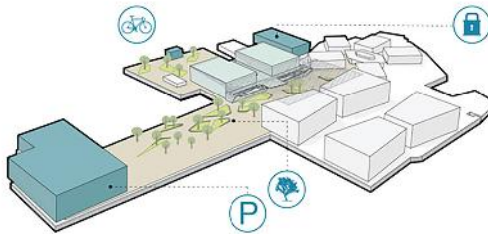
72



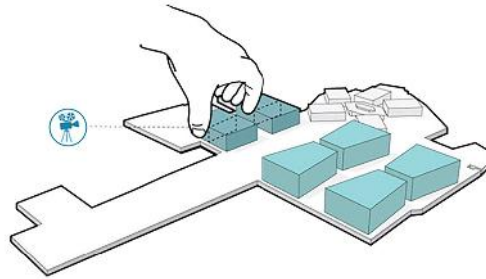
01. **Condición Original:** El cinema cuenta con
• 6 salas de cine, archiveros y bóvedas de libros.



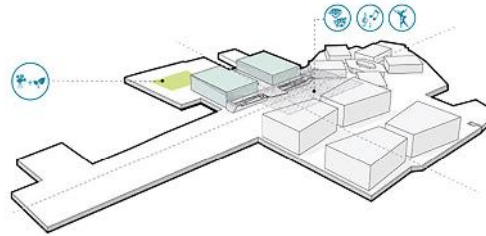
03. **Mezzanine:** Debajo del mezzanine se crea
• un área de comercio, que actúa como vestíbulo



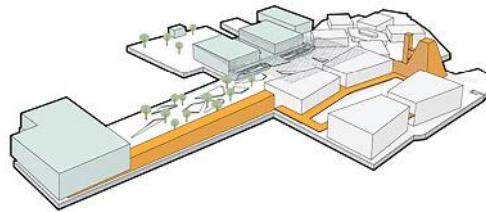
05. **Parques y Área verde:** Parqueadero reubicado en edificio de 6 plantas, el espacio libre crea áreas verdes.



02. **Salas añadidas:** 4 nuevas salas agregadas, cada una con capacidad para 180 personas.



04. **Anfiteatro exterior:** Se crea un anfiteatro exterior con capacidad para 750 personas.



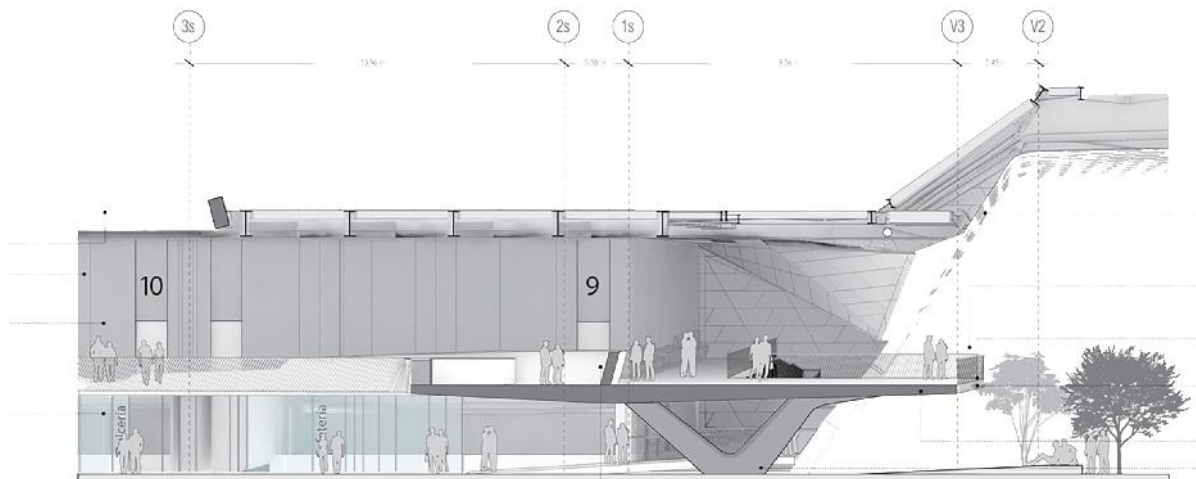
06. **Museo y oficinas:** Cinema complementado con la renovación de oficinas y un museo.



Ph: Paúl Rivera 76



Ph: Paúl Rivera 77



75



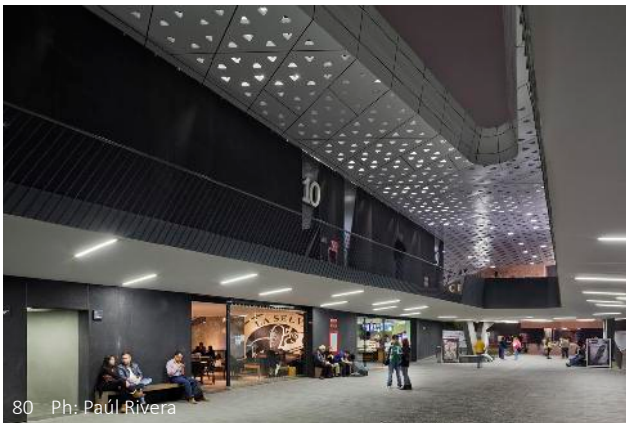
Ph: Paúl Rivera 78



Accesibilidad y Conectividad Urbana



Relación Usos y Servicios



Accesibilidad para Discapacitados:

Apropiada infraestructura para discapacitados para movilizarse dentro del equipamiento, pero para salvar los distintos niveles se utiliza ascensor, lo que podría resultar un problema en una emergencia.



Agrupación áreas húmedas:

Las áreas húmedas han sido colocadas de acuerdo a los bloques de uso, por ejemplo 1 bloque de servicios higiénicos por sala, lo que funciona correctamente y abastece todo el proyecto.



Accesibilidad Vehicular y Peatonal

La disposición de dos ejes de movilidad que conectan el proyecto con el paso peatonal y vehicular, logran una adecuada accesibilidad hacia el equipamiento.



Acceso público/privado:

La solución arquitectónica está centrada en el espacio abierto y acceso público sin restricción, pero se han agrupado las zonas de servicio y administración en la parte posterior para segregar el ingreso.



Conectividad Urbana:

El proyecto se centra principalmente en la conectividad con la ciudad y el entorno, por lo que ha logrado integrar el equipamiento y su uso para fortalecer la vida urbana.



Relación a salidas de emergencia:

No existe trazada una ruta de emergencia, lo que puede ser un problema para los bloques de varias plantas, pero en las salas de cine y los espacios de servicios si se han proyectado todas las salidas de emergencia.



Adaptabilidad



Adaptabilidad de espacios:

No existe adaptabilidad o transformación de espacios dentro de la ampliación del proyecto, no existía la necesidad dentro de los requerimientos del equipamiento.



Flexibilidad de usos:

Las salas de cine cumplen su una única función de proyección de películas, pero el espacio exterior permite una versatilidad de usos.



Transición interior/exterior:

Al centrar el proyecto en el espacio público, cumple con una buena comunicación entre las áreas, y proponiendo plazas cubiertas permite la permeabilidad interior.



Arquitectura Eficiente



Confort Térmico:

Las salas de cine readecuadas han sido equipadas de aislamiento acústico y térmico, lo que permite mantener el confort dentro de los espacios.



Materialidad y Mantenimiento:

La construcción de la ampliación ha sido realizada con sistemas tradicionales, pero en la fachada el material que sobresale es el aluminio, lo que requiere constante mantenimiento.



Gasto energético:

El gasto energético del equipamiento es medio, para poder mantener el confort dentro de las salas con estrategias activas.



Sistema Estructural



Coordinación Estructura - Uso:

Estructura ya existente, previa a la intervención. Responde correctamente al uso de salas y biblioteca.



Modulación Estructural:

Modulación y orden de espacios, la estructura ordena los espacios sistemáticamente para las salas que requiere el proyecto.



Correspondencia con el medio:

Estructura de hormigón armado, previamente existente, no influyente en la intervención



82 Ph: Sergio Gómez

04 AUDITORIO COLEGIO LA ENSEÑANZA

OPUS + MEJÍA

Arquitectos: Opus, Mejía.

Ubicación: Medellín, Antioquia, Colombia

Arquitecto a cargo: Opus, Mejía.

Promotor: Compañía de Colegio La Enseñanza

Área del proyecto: Área completa del proyecto 2600.0 m²

Año de ejecución del proyecto: 2013

Fotografías: Sergio Gómez

Análisis general del proyecto:

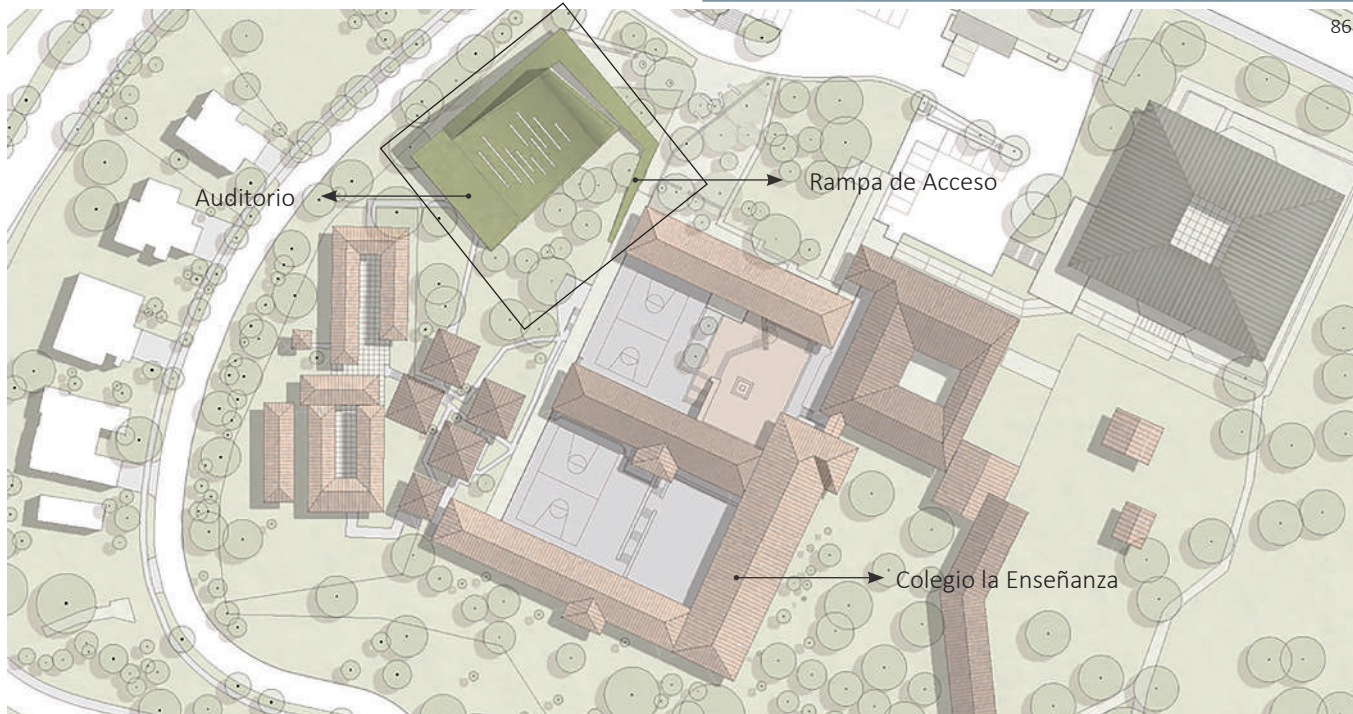
El auditorio del colegio la enseñanza está ubicado en Medellín y fue concebido en base a las preexistencias del lugar y su entorno inmediato al ser introducido en un área urbana sumamente poblada, buscando respetar la topografía existente, así como las infraestructuras deportivas que ya estaban previstas con anterioridad dentro del colegio en el que se implanta.

Estas canchas recreativas ocupan el nivel inferior del auditorio y son de uso de todo el alumnado de la unidad educativa, siendo un espacio flexible ya que en días de eventos este es utilizado como parqueadero de vehículos. El segundo nivel del proyecto coincide con el acceso al colegio por lo que conecta al auditorio por medio de una rampa y a su vez a las zonas de servicio, desde aquí se puede contemplar la ciudad y la vegetación más cercana al entorno.

El auditorio está proyectado con una capacidad para 800 personas, en su interior se puede divisar todo el paisaje que

genera el entorno por medio de grandes ventanales que conectan el espacio exterior. Formalmente el edificio busca mimetizarse con el entorno por sus grandes columnas en forma de "V" haciendo referencia a la forma natural de los árboles.

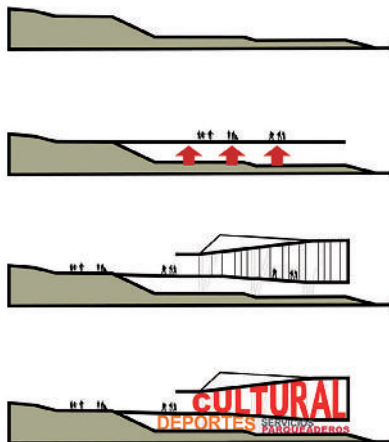
En el aspecto material se utilizó el hormigón, vidrio, madera y acero; el primero hace referencia a todo el sistema estructural del edificio mimetizándose con la infraestructura ya existente del centro educativo, mientras que el vidrio y metal establecen la relación directa con el entorno, permitiendo que la vegetación del contexto tome protagonismo dentro de la resolución del equipamiento, mientras que la madera es el material que asemeja a la naturaleza que rodea el auditorio, que a su vez también actúa como herramienta para exigencias acústicas para evitar la reverberación y cumplir con el funcionamiento auditivo.



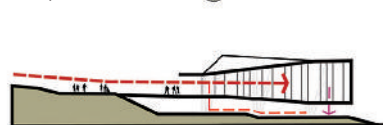
Ph: Sergio Gómez 83

ESQUEMAS FUNCIONALES DE AUDITORIO

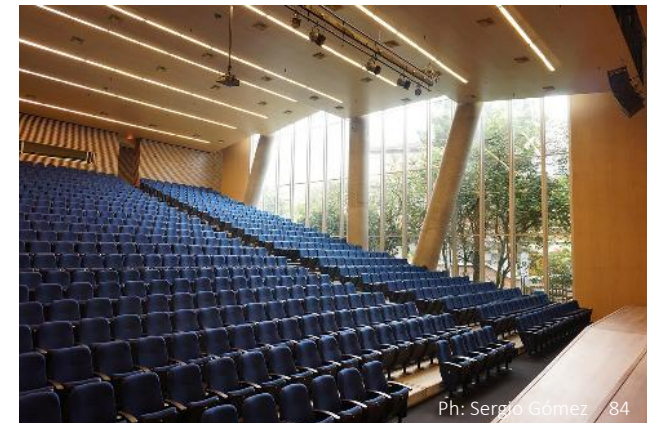
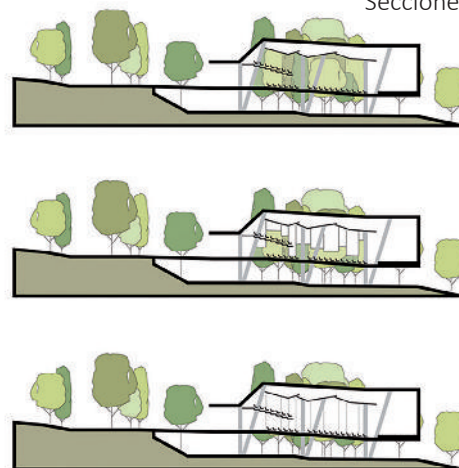
Conformación de proyecto



Emplazamiento



Secciones



Ph: Sergio Gómez 84



Ph: Sergio Gómez 85



88 Ph: Sergio Gómez



Accesibilidad y Conectividad Urbana



Relación Usos y Servicios



89 Ph: Sergio Gómez



Accesibilidad para Discapacitados:

La accesibilidad para discapacitados está contemplada en el proyecto ya que la conexión principal se da por medio de una gran rampa de uso general, además este acceso está a nivel del ingreso del colegio.



Agrupación áreas húmedas:

Las áreas húmedas están consolidadas en un solo núcleo y ubicadas en un área de fácil acceso desde todos los espacios que forman parte del proyecto.



Accesibilidad Vehicular y Peatonal

Ingresos peatonales y vehiculares están sectorizados, dando así una buena lectura del edificio ya que se accede por el eje medular peatonal, y los vehículos están presentes en el nivel más bajo del proyecto.



Acceso público/privado:

Los usos del proyecto están totalmente definidos por sus niveles, teniendo accesos diferenciados a las áreas públicas sin necesidad de interferir con las privadas.



90 Ph: Sergio Gómez



Conectividad Urbana:

El edificio está proyectado dentro del colegio la enseñanza, por lo tanto su accesibilidad urbana es restringida al ser un establecimiento privado, abierto únicamente en eventos específicos.



Relación a salidas de emergencia:

Las salidas de emergencia están sectorizadas y ubicadas en un punto de fácil acceso, teniendo salida por la parte más alta y baja del auditorio, salvando todos los niveles.



Adaptabilidad



Adaptabilidad de espacios:

Las áreas del proyecto están definidas por lo que es difícil una adaptabilidad en su espacio interior, sus espacios exteriores son adaptables ya que no poseen limitantes en infraestructura.



Flexibilidad de usos:

Los usos del proyecto son flexibles ya que sus zonas son abiertas y podrían ser ocupadas de acuerdo con los requerimientos del auditorio.



Transición interior/exterior:

La permeabilidad es uno de los ejes proyectuales, siendo parte importante la vegetación y su entorno que forman parte del proyecto, teniendo en cuenta los grandes ventanales, así como los materiales utilizados.



Arquitectura Eficiente



Confort Térmico:

Los espacios del proyecto son totalmente confortables por las estrategias que se utilizan como la permeabilidad, espacios abiertos, y materiales con poca inercia térmica como el vidrio.



Materialidad y Mantenimiento:

Los materiales predominantes en el proyecto requieren poco mantenimiento como es el hormigón y el vidrio, en los espacios interiores el uso de la madera dará lugar a un mantenimiento más frecuente.



Gasto energético:

El consumo energético de la edificación es controlado por las estrategias pasivas implementadas, que permiten el confort de los espacios sin mayor gasto energético.



Sistema Estructural



Coordinación Estructural - Uso:

La estructura se mimetiza con el entorno y el uso funcional del proyecto, por lo que no interfiere en el desarrollo de sus espacios.



Modulación Estructural:

La modulación estructural está presente, ya que el proyecto tiene dos hileras de columnas en sus extremos dejando espacios con luces mayores totalmente libres y funcionales.



Correspondencia con el medio:

Los materiales son correspondientes con el medio y totalmente factibles constructivamente como el hormigón, madera y vidrio.

2.4 ESTUDIO DE CASOS SELECCIONADOS

Proyectos a analizar

Selección de proyectos a ser analizados:

Los proyectos seleccionados para ser analizados a profundidad, son aquellos que de acuerdo a los parámetros de valoración establecidos han demostrado mayor afinidad y relación, con respecto al equipamiento que se plantea proyectar. Es de vital importancia que cumplan con características similares para la solución arquitectónica, es decir, semejantes en dimensionamiento, topografía, entorno y programa, para que de esta manera contribuyan a plantear los lineamientos de diseño más adecuados para el centro de convenciones de la ciudad de Zaruma.

01. Centro de Interpretación - Ventura + Llimona: Proyecto seleccionado en base a la pertinencia de su constitución y solución arquitectónica, al interactuar con el entorno inmediato sin irrumpir con el mismo, y a la vez responde a las necesidades de la población de un equipamiento multifuncional, que también actúe como punto de encuentro para locales y turistas, formando parte del paisaje de manera pasiva y dotando a los usuarios de espacio público.

La similitud de condiciones topográficas con el terreno entregado por la municipalidad de Zaruma para la proyección del centro de convenciones, actúa como factor decisivo para elegir este proyecto, ya que el análisis de su respuesta arquitectónica puede contribuir para entender como trabajar formal y estructuralmente en terrenos con pendientes elevadas, además de la coincidencia de ubicación, puesto que ambos son equipamientos ubicados fuera del núcleo urbano de las respectivas ciudades de implantación.

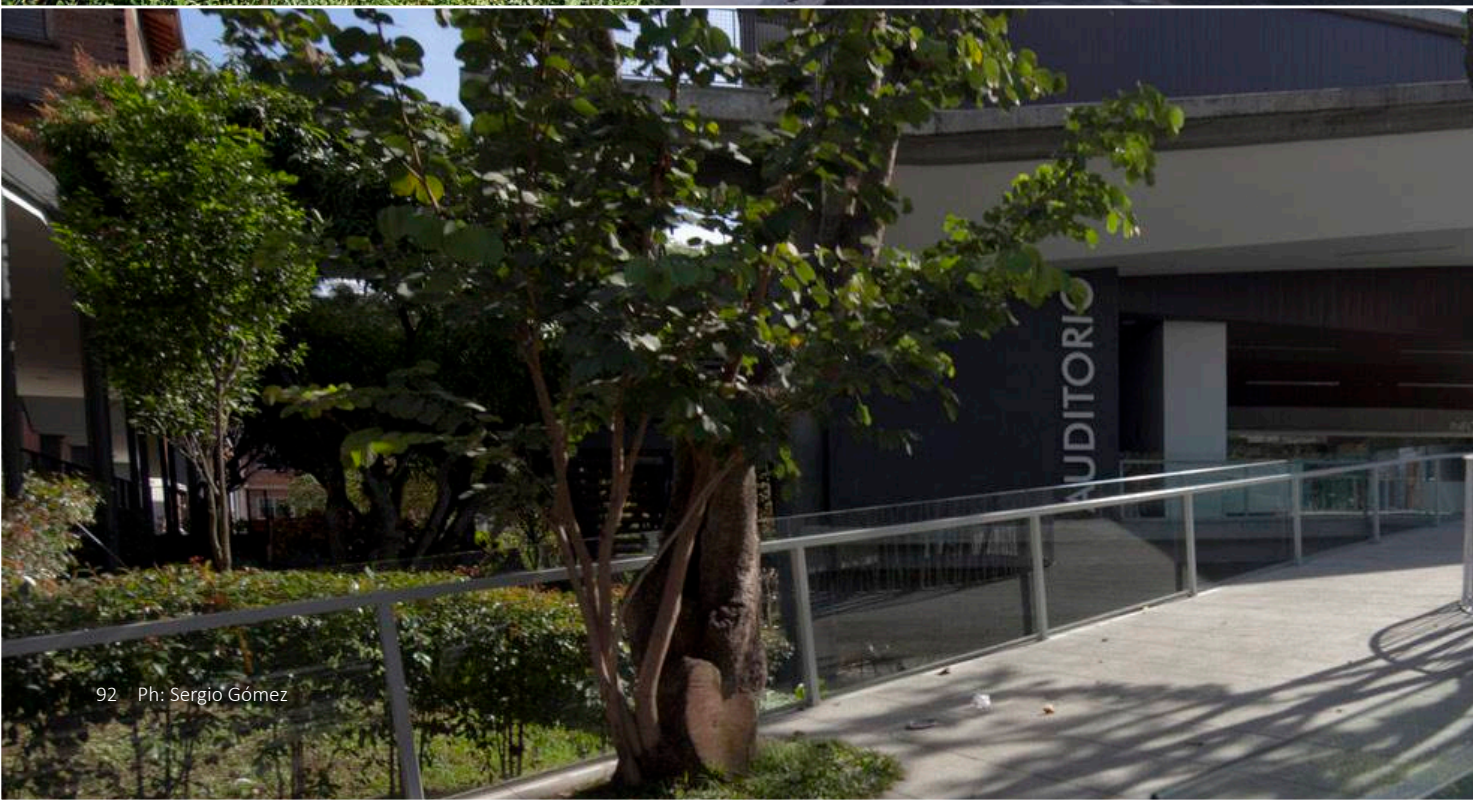
02. Auditorio Colegio la Enseñanza: Proyecto elegido por su multifuncionalidad y variedad de usos, ya que es un equipamiento introducido en una unidad educativa que tiene también la finalidad de ser utilizado por los habitantes de la zona y brinda actividades académicas, culturales y deportivas dentro del mismo complejo, razón por la cual contribuye al Centro de Convenciones a proyectar, ya que se busca que este pueda promover distintas actividades y eventos en la misma edificación.

Al igual que el proyecto anterior, el manejo de desniveles en un terreno pronunciado puede contribuir sustancialmente al planteamiento de criterios para la proyección del Centro de Convenciones, pero el factor que sobresale en esta obra es la relación, adaptación y respeto que existe con el entorno inmediato sin afectar su funcionamiento ni la optimización de sus espacios. La vegetación existente toma protagonismo y acompaña en todo momento a la solución de este equipamiento.



91 Ph: Jorge Allende

01 Centro de Interpretación Ventura + Llimona



92 Ph: Sergio Gómez

02 Auditorio Colegio la Enseñanza OPUS + MEJÍA

2.4.1 CENTRO DE INTERPRETACIÓN

Ventura + Llimona

Nombre completo: Centro de interpretación y acogida de Visitantes de La Antigua

Arquitectos: Ventura + Llimona

Ubicación: Gipuzkoa, Zumarraga, España

Arquitectos a cargo: Salvador Ventura de Blas, Paul Llimona

Área del proyecto: Superficie de Edificio 1.305,95 m². Superficie de Predio 31.400m².

Año de ejecución del proyecto: 2014



Accesibilidad y Conectividad Urbana



Accesibilidad para Discapacitados



Accesibilidad Vehicular y Peatonal



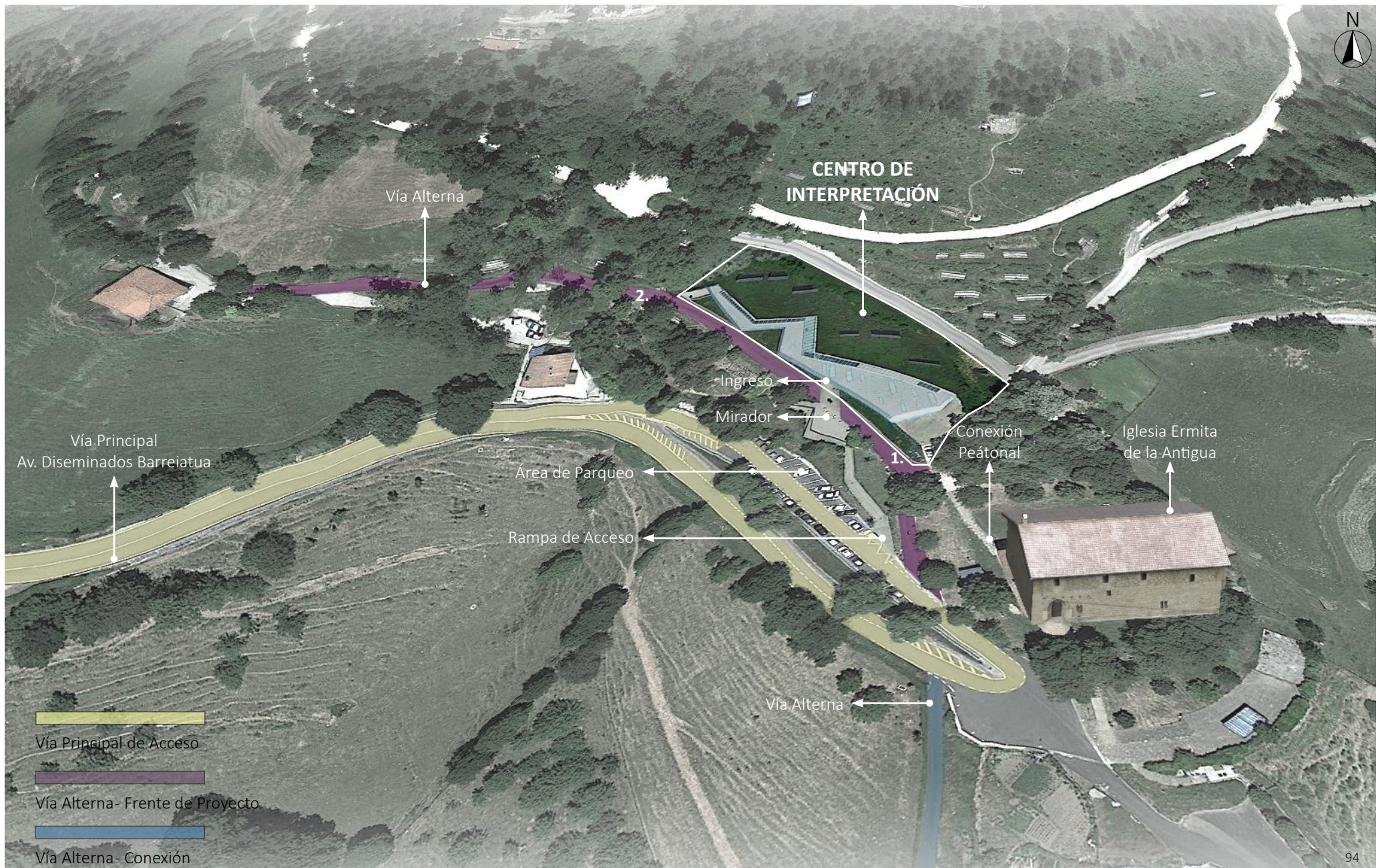
Conectividad Urbana

Criterios Extraídos:

Accesibilidad para Discapacitados: Al ser un proyecto emplazado en un área turística, contempla la visita constante de locales y extranjeros, razón por la cual la accesibilidad a todos sus espacios es primordial. La movilización de personas discapacitadas está prevista en su totalidad, desde el área más baja de parqueos se accede mediante una rampa que desemboca en el mirador principal, ubicado en el exterior del equipamiento, mientras que su resolución funcional interna se desarrolla en un solo nivel, con espacios de circulación óptimos que permiten el tránsito del usuario sin ninguna interferencia.

Accesibilidad vehicular y peatonal: Acceso mediante vehículo facilitado por la vía principal Av. Diseminados Barreiatua en donde se ubica el parqueo para visitantes, y la vía alterna que cruza por el frente del proyecto; mientras que el acceso peatonal es conectado mediante la rampa principal que desemboca en un mirador que permite apreciar a la ciudad de Zumarraga desde lo alto, además cuenta con senderos que comunican el equipamiento con el edificio patrimonial "Iglesia Ermita" el cual es el atractivo principal para turistas que visitan el centro de interpretación.

Conectividad Urbana: El proyecto se emplaza en la parte alta de la ciudad de Zumarraga, razón por la cual el equipamiento funciona como mirador turístico gracias a su beneficiada ubicación, a pesar de lo pronunciado de sus pendientes; todo esto mientras se adapta y contrasta a la vez con el entorno, sin irrumpir con el contexto ni restar protagonismo a la iglesia patrimonial "Iglesia Ermita" Figura 94.



2.4.1 CENTRO DE INTERPRETACIÓN

Ventura + Llimona



Relación Usos y Servicios



Agrupación áreas húmedas



Acceso público/privado



Relación a salidas de emergencia

Criterios Extraídos:

Agrupación de áreas húmedas: Zonas húmedas divididas en dos bloques de servicios higiénicos de acuerdo con la distribución del centro de interpretación, el primero dirigido para uso de visitantes de las salas de exposición y de la sala de conferencias, mientras que el segundo se encuentra ubicado dentro del bar-restaurant, destinado para consumidores del mismo; a pesar de tener diferenciación de usuarios se encuentran próximos uno del otro, lo que facilita el desalojo de aguas servidas a un solo punto externo.

Acceso público/privado: El proyecto se encuentra semienterrado en el predio de implantación, por lo que sus accesos están ubicados en distintos puntos de la fachada frontal, diferenciando los ingresos entre público y privado al demarcar una entrada principal más próxima a la rampa de llegada desde la zona de parqueos y los caminos peatonales que comunican el equipamiento con el entorno, mientras que el acceso privado se proyectó en el punto más alejado del equipamiento en la vía alterna, teniendo conexión directa con el cuarto de instalaciones generales, además el área de servicio del bar-restaurant, es decir la cocina, cuenta con su propio ingreso para evitar el paso de usuarios a la misma.

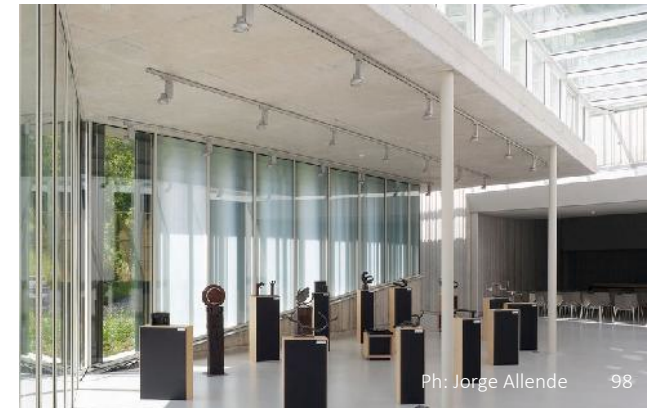
Relación a salidas de emergencia: La evacuación del equipamiento en caso de emergencia resulta sencillo, ya que la solución arquitectónica del centro de interpretación es en un solo nivel, con espacios de circulación óptimos y acceso directo al exterior a un área abierta determinada como segura.



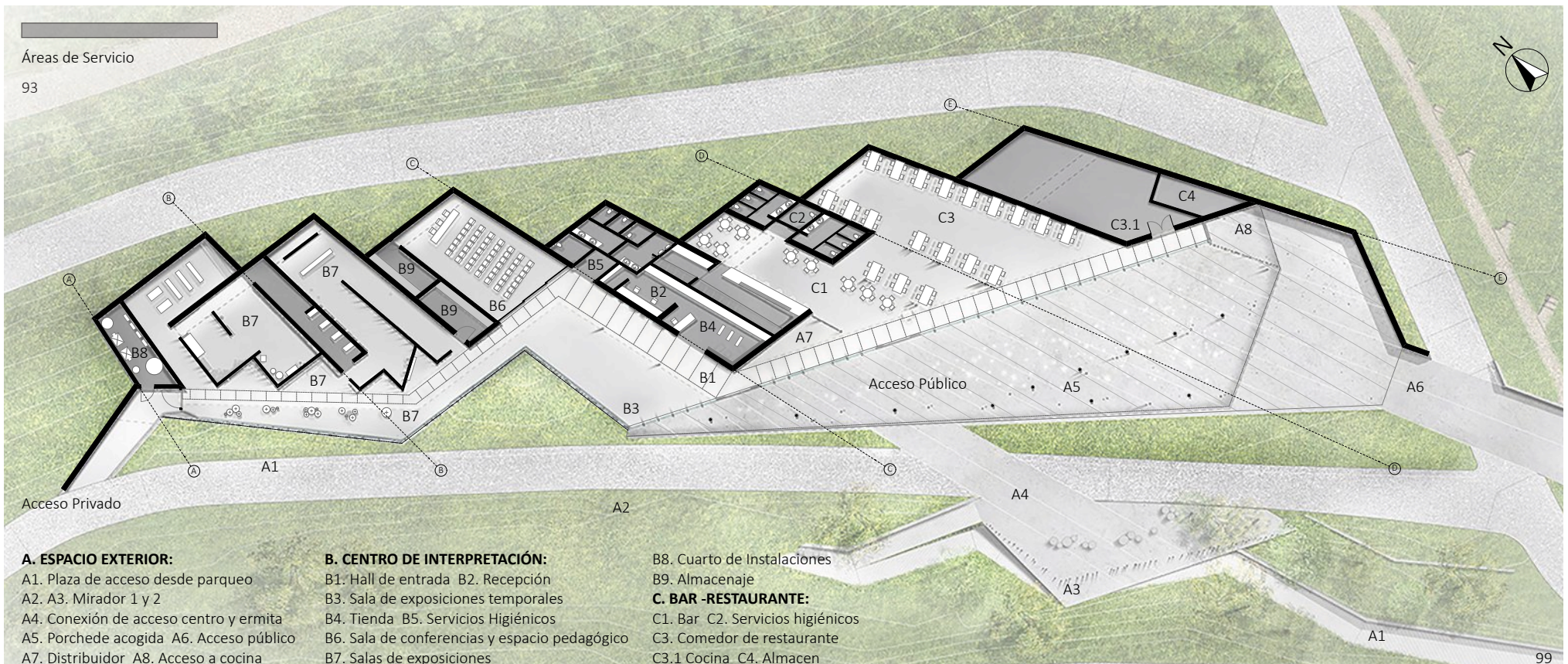
96 Ph: Jorge Allende



97 Ph: Jorge Allende



Ph: Jorge Allende 98



2.4.1 CENTRO DE INTERPRETACIÓN

Ventura + Llimona



Criterios Extraídos:

Adaptabilidad de espacios:

La transformación interna de los espacios es lo que complementa este proyecto, al permitir abrir y adecuar las salas de acuerdo a los requerimientos del momento, utilizando sistemas divisorios de fácil armado y traslado, permitiendo así la adaptabilidad de las áreas internas sin la necesidad de que esto represente un costo adicional, las salas de exposición pueden ser seccionadas o unificadas para responder a los usos.

Flexibilidad de usos:

La variabilidad de usos está presente dentro del proyecto ya que gracias a la calidad y flexibilidad de los espacios se puede realizar cualquier tipo de evento, tomándose las salas, los pasillos y las áreas exteriores para una o varias exposiciones sin interferir la una con la otra.

Transición interior/exterior:

Espacios de transición cubiertos brindan una buena comunicación del equipamiento con su entorno inmediato, y los grandes ventanales permiten que la vegetación exterior se introduzca y forme parte de la edificación, acompañando a las exposiciones que en ésta se efectúan.



Adaptabilidad



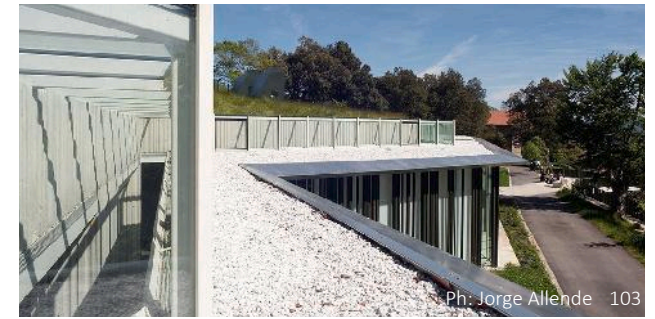
Adaptabilidad de espacios



Flexibilidad de usos



Transición interior/exterior



2.4.1 CENTRO DE INTERPRETACIÓN

Ventura + Llimona



Criterios Extraídos:

Confort Térmico:

La ciudad de Zumarra está ubicada al norte de España, por lo que durante todo el año experimenta temperaturas extremas, razón por la cual el Centro de Interpretación debe soportar y brindar confort para sus visitantes durante climas elevados en verano, y frío excesivo durante el invierno.

El equipamiento se soluciona térmicamente por medio de un lucernario (tragaluz) que actúa como efecto invernadero dentro de los espacios externos a las salas de exposición, las mismas que conservan el calor al estar introducidas en el terreno conservando energía geotérmica, lo que reduce la necesidad de calefacción mecánica en constante funcionamiento; se han implantado además chimeneas dentro de las salas de mayor estancia de los usuarios, que permiten de manera más sencilla calentar los espacios en caso de que sea necesario.

Las mismas estrategias utilizadas para conservar el calor dentro de las distintas áreas del proyecto, funcionan de manera inversa durante el verano, ya que el gran lucernario y las chimeneas implantadas se abren para permitir la circulación de aire creando corrientes internas constantes que refrescan los espacios.

Materialidad y Mantenimiento:

Los materiales seleccionados para la solución formal y estructural del proyecto responden a su entorno inmediato, ya que son una interpretación de los distintos recursos presentes en la zona: madera, piedra y hierro, cuya producción consisten en los fuertes ingresos en la economía de la ciudad de Zumarraga.

El mantenimiento necesario para los materiales escogidos representa bajos costos anuales para el equipamiento, gracias a su resistencia y permanencia en el tiempo, siendo la madera el único material que requiere un tratamiento más cuidadoso para su durabilidad.

Gasto energético:

Gracias a las estrategias pasivas utilizadas en el proyecto, principalmente de emplazamiento, el gasto energético para lograr el confort térmico dentro de los espacios es reducido, ya que la calefacción y ventilación mecánica es únicamente necesaria en circunstancias de temperaturas extremas, manteniendo las áreas internas frescas, permitiendo a los usuarios utilizar las instalaciones sin inconvenientes.



Arquitectura Eficiente



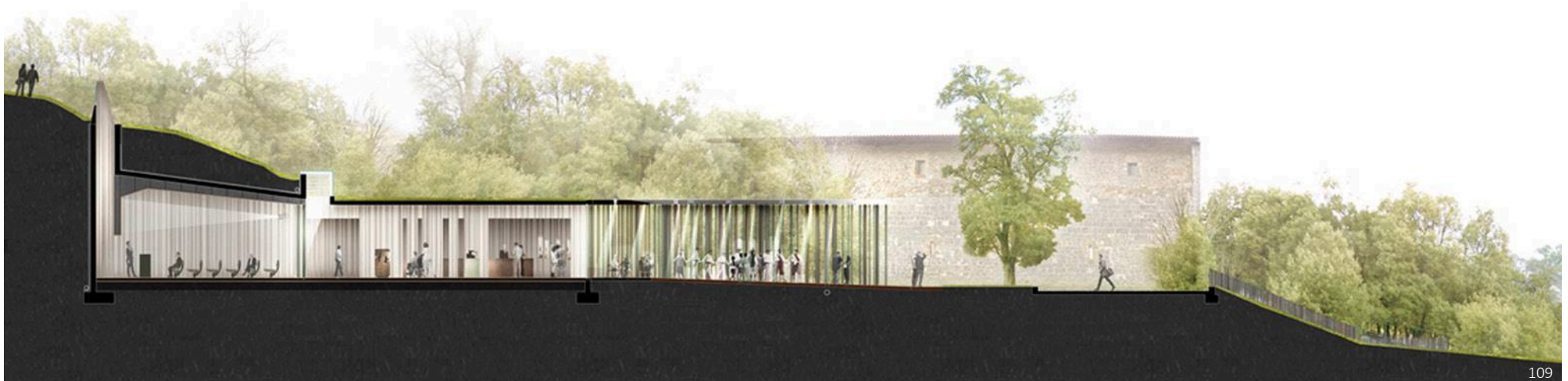
Confort Térmico



Materialidad y Mantenimiento



Gasto energético



2.4.1 CENTRO DE INTERPRETACIÓN

Ventura + Llimona



Sistema Estructural



Coordinación Estructura - Uso



Modulación Estructural



Correspondencia con el medio

Criterios Extraídos:

Coordinación Estructural - Uso:

La estructura planteada dentro del proyecto responde a las necesidades espaciales de distribución interior de los espacios, ya que para el funcionamiento adecuado del equipamiento, es primordial poder contar con espacios abiertos en donde se lleven a cabo los eventos y exposiciones.

El sistema constructivo va acoplándose al terreno en el que se emplaza, ya que debido a su topografía de pendientes pronunciadas, se requiere tomar precauciones estructurales de resistencia; para lograr luces considerables dentro de los espacios se han propuesto muros de contención de sección igual a 40 centímetros que soporten el terreno que rodea el equipamiento, mientras que las paredes interiores que no son transformables trabajan como muros portantes con sección igual a 0,30m.

Modulación Estructural:

La solución arquitectónica del Centro de Interpretación propuso una distribución en la que los distintos espacios se van introduciendo paulatinamente al terreno de implantación,

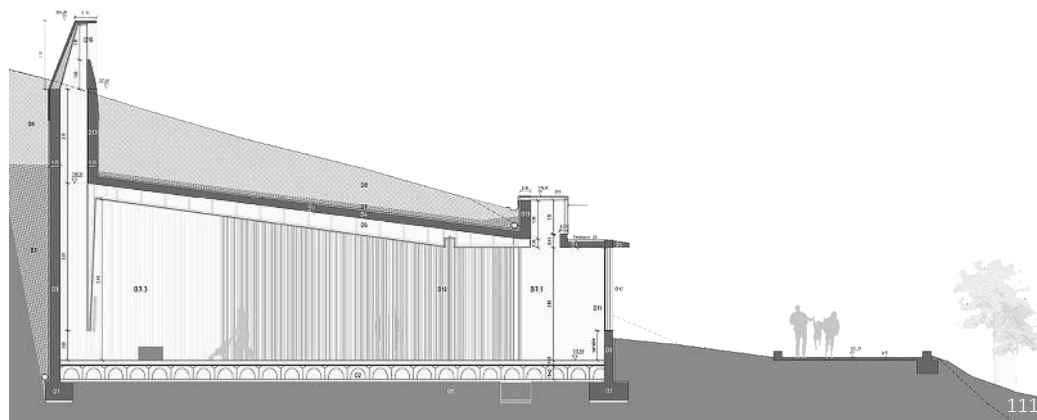
ya que los proyectistas decidieron que esta sería la mejor solución para los requerimientos del equipamiento, razón por la cual el proyecto no presenta una modulación estructural definida ni ejes paralelos u ortogonales de trazado de paredes; para lograr la estabilidad estructural de la edificación se optó por establecer muros de contención y muros portantes que soporten toda la infraestructura, como ya se mencionó previamente.

A pesar de no contar con una modulación estructural, el proyecto soluciona mediante el sistema constructivo requerimientos espaciales, ambientales, funcionales y de seguridad para el confort tanto de usuarios como de quienes trabajan en el centro turístico. Detalles imágenes 111,112,113.

Correspondencia con el medio:

El material que rige el sistema estructural en el proyecto es el acero, cuya identidad proviene de la producción metalúrgica que existe en la ciudad de Zumaraga; al ser un centro turístico debe estar presente los materiales característicos y pertenecientes a la zona.

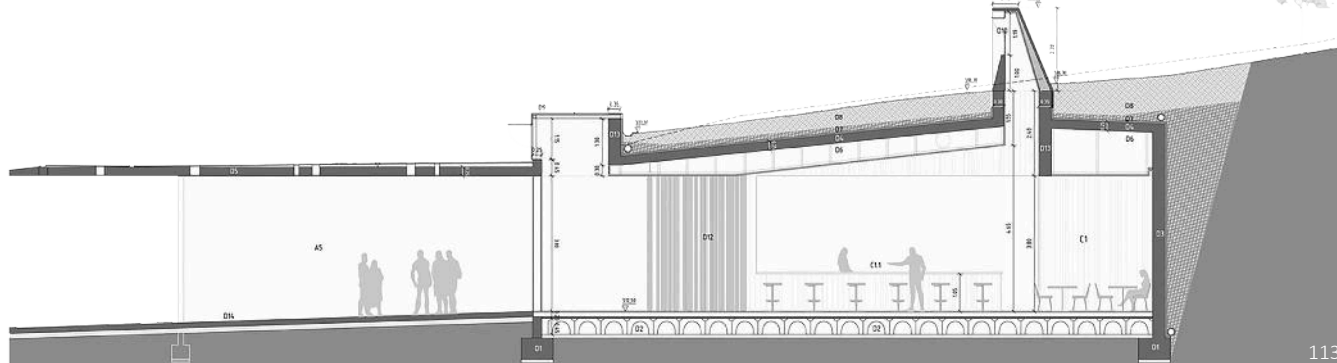
SECCIÓN TRANSVERSAL 01



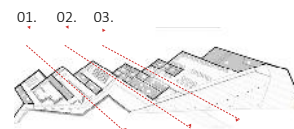
SECCIÓN TRANSVERSAL 02



SECCIÓN TRANSVERSAL 03

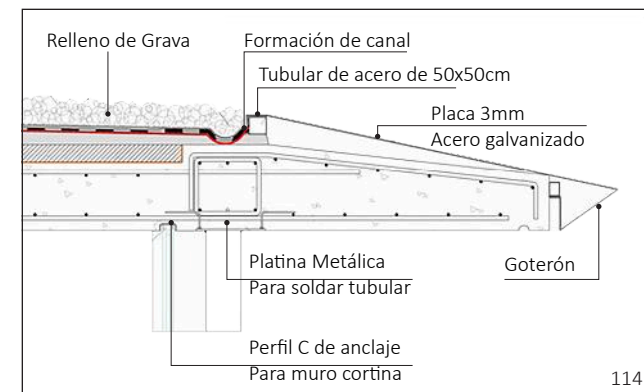


PLANTA UBICACIÓN DE SECCIONES

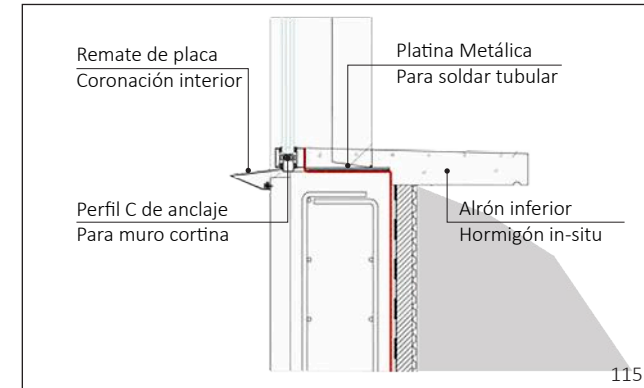


SECCIONES: Espacios atravesados
01: Sala de exposición y pasillo de circulación.
02: Vestíbulo y sala de conferencias principal
03: Bar- Restaurante y porche de ingreso.

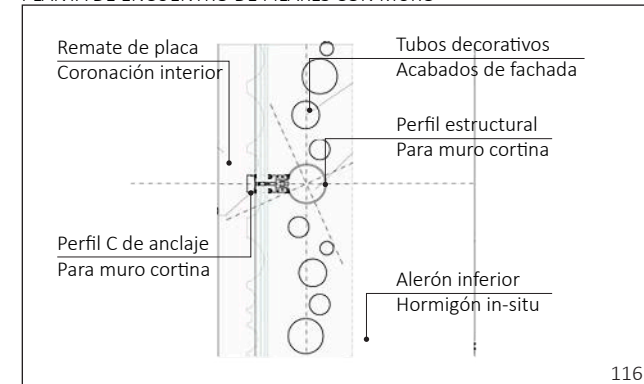
SECCIÓN ALERO SUPERIOR DE LOSA



SECCIÓN ENCUENTRO DE PILARES CON MUROS



PLANTA DE ENCUENTRO DE PILARES CON MURO



2.4.2 AUDITORIO COLEGIO LA ENSEÑANZA

OPUS + MEJÍA

Nombre completo: Auditorio del colegio la enseñanza.
Arquitectos: Opus + Mejía.
Ubicación: Calle # 18-9, Medellín, Antioquia, Colombia
Arquitectos a cargo: Opus + Mejía.
Área del proyecto: Superficie de Edificio 2600 m²
Año de ejecución del proyecto: 2013
Promotor: Compañía de Colegio La Enseñanza
Fotografías: Sergio Gómez

Criterios Extraídos:

Accesibilidad para Discapacitados: El proyecto está emplazado en una área cercana al ingreso principal del colegio la enseñanza por lo que facilita el acceso para personas con capacidades especiales, además en la morfología planteada para la edificación soluciona mediante rampas las conexiones principales, cumpliendo con pendientes y secciones adecuadas especificadas en las normas proyectuales, acompañadas de grandes pasillos cómodos y amigables para el tránsito de personas con sillas de ruedas y de transeúntes.

Accesibilidad vehicular y peatonal: Para la accesibilidad vehicular el proyecto cuenta con dos vías: arterial y local; dando como resultado el ingreso por la vía de menor sección, brindando seguridad y comodidad para el usuario por temas de tráfico y congestión. El emplazamiento del proyecto está en los límites del predio del colegio, favoreciendo la accesibilidad peatonal ya que los beneficiarios no se ven forzados a caminar largas distancias para ingresar al mismo, mientras que para salir y tomar un transporte ya sea público o privado, resulta cómodo para los usuarios.

Conectividad Urbana: El auditorio se encuentra ubicado en una zona céntrica en relación a la ciudad de Medellín, por lo cual sus conexiones son activas en cuanto a movilidad y equipamientos cercanos, dando como resultado una buena comunicación del equipamiento con usos y servicios varios que lo rodean.



Accesibilidad y Conectividad Urbana



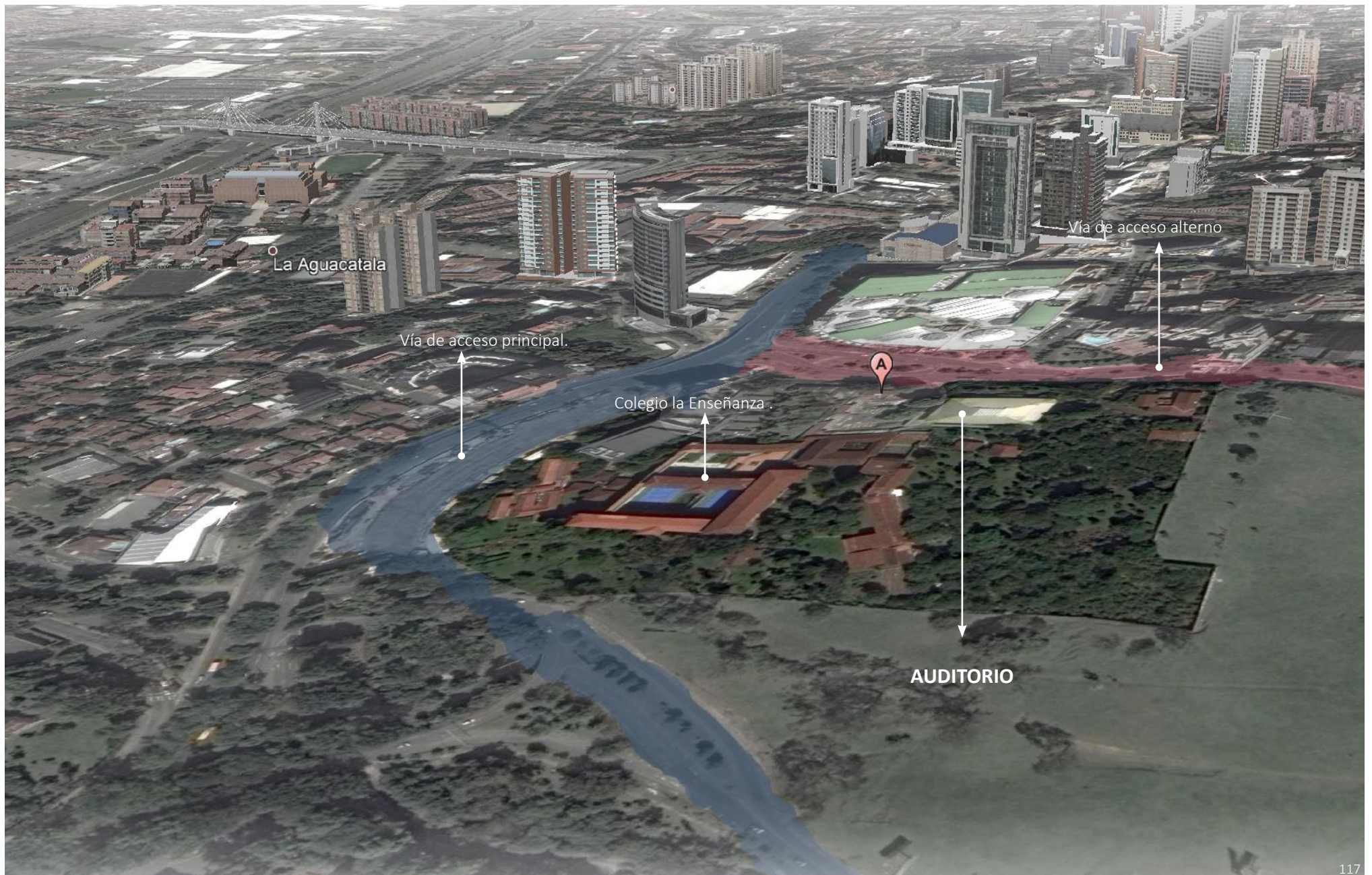
Accesibilidad para Discapacitados



Accesibilidad Vehicular y Peonal



Conectividad Urbana



2.4.2 AUDITORIO COLEGIO LA ENSEÑANZA

OPUS + MEJÍA



Relación Usos y Servicios



Agrupación áreas húmedas



Acceso público/privado



Relación a salidas de emergencia



Adaptabilidad



Adaptabilidad de espacios



Flexibilidad de usos



Transición interior/exterior

Criterios Extraídos:

Agrupación de áreas húmedas: El auditorio del colegio la esperanza posee sus zonas húmedas consolidadas en el nivel de más fácil acceso, es decir la planta del nivel 1, esta zona está destinada para el uso del auditorio principalmente, aunque esta estrechamente conectada con las canchas del nivel inferior. El equipamiento cuenta con baños de hombres, mujeres y discapacitados.

Acceso público/privado: La accesibilidad es muy marcada en el proyecto, ya que tanto espacios públicos y privados son definidos por los niveles de la edificación, teniendo así el nivel más bajo que se desarrollan canchas y espacios recreativos para el uso del público en general, en la primera planta comparte tanto usos públicos y privados, como es el caso del ingreso al auditorio y a las zonas húmedas, boleterías, dando paso a accesos diferenciados para cada uso según su función.

Relación a salidas de emergencia: Las salidas de emergencia del proyecto están marcadas y diferenciadas por zonas; ya que están dispuestas por niveles en el auditorio, para evitar la conglomeración de personas en el caso de salir, existe la opción de evacuar en el escenario, además de la zona más alta del auditorio, se conecta a las gradas de emergencia en los dos casos, y su posterior salida al nivel más bajo y libre del proyecto.

Adaptabilidad de espacios: Los espacios interiores de la edificación son difícilmente adaptables; ya que están diseñados para cumplir una sola función que es el auditorio para el colegio, sin embargo si tomamos en cuenta sus espacios exteriores, en el nivel más bajo, son completamente adaptables según el uso que requiera, ya que son libres y se los puede utilizar de varias formas.

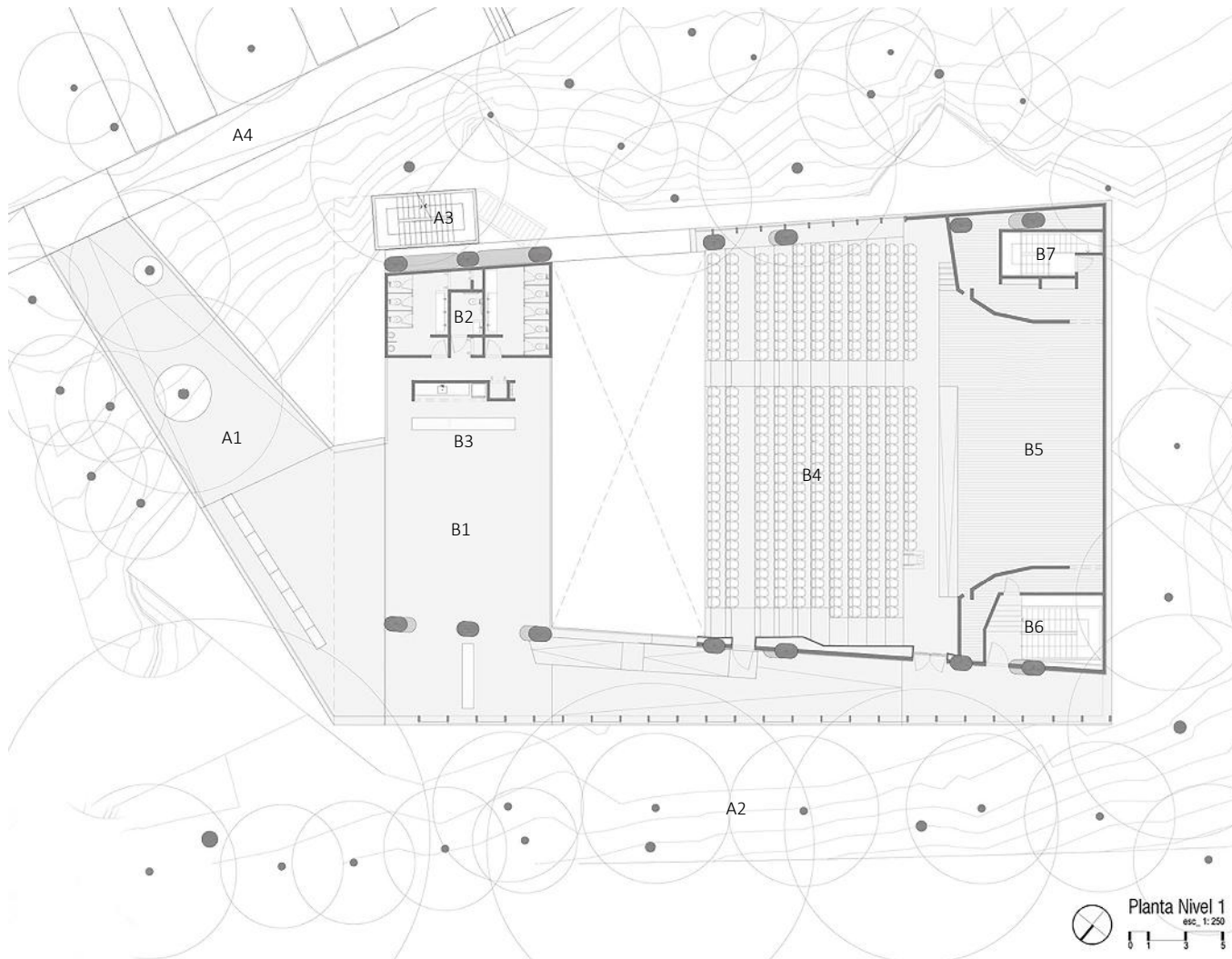
Flexibilidad de usos: Las áreas exteriores del proyecto son flexibles según el uso que se las quiera dar, además el auditorio está equipado para su funcionamiento diverso como: cine, conciertos, eventos de índole social etc. El proyecto no solo está pensado para que funcione para el uso exclusivo del colegio, sino puede ofrecer su infraestructura a la ciudad si esta lo requiere.

Transición interior/exterior: La permeabilidad es un aspecto que se tomó en cuenta para el diseño de este edificio; por materialidad, además del fuerte uso de la vegetación como medio para introducirla en el proyecto, como respuesta a este aspecto la edificación brinda grandes ventanales y espacios abiertos con gran capacidad de visuales a su alrededor, pudiendo distinguir así con claridad lo que sucede en este e identificando sus zonas sin necesidad de estar en ellas.



119

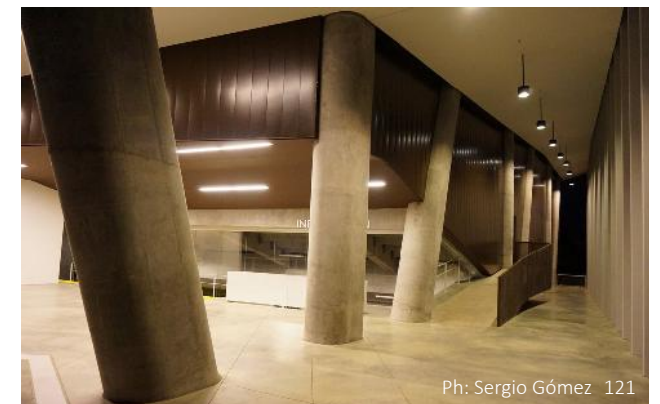
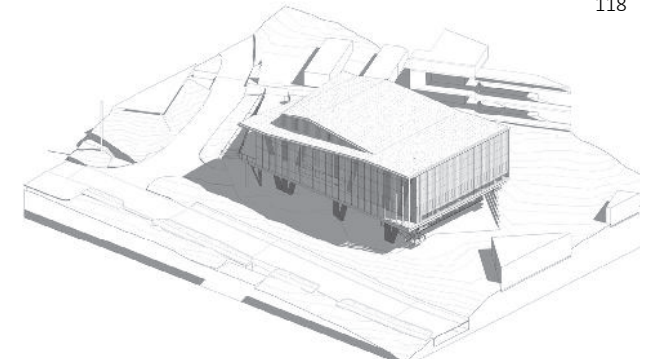
118

**A. ESPACIO EXTERIOR:**

- A1. Rampa de ingreso al edificio.
- A2. Espacio exterior jardines
- A3. Rutas de evacuación
- A5. Acceso al colegio
- A7. Distribuidor A8. Acceso a cocina

B. AUDITORIO:

- B1. Vestíbulo principal B2. Baños
- B3. Boletería
- B4. Auditorio B5. Escenario B6. Ruta de evacuación
- B7. Ruta de evacuación



2.4.2 AUDITORIO COLEGIO LA ENSEÑANZA

OPUS + MEJÍA



122 Ph: Sergio Gómez

Criterios Extraídos:

Confort Térmico: El proyecto está diseñado en base al confort térmico, ya que por condiciones climáticas de la ciudad este debe resolver las demandas requeridas para su correcto funcionamiento, y lo resuelve mediante estrategias pasivas, que demandan poco gasto energético, la inclusión de vegetación, espacios abiertos, ventilación cruzada, grandes aberturas de vanos, materiales con poca inercia térmica, son algunas de las herramientas utilizadas, además de condiciones confortables, favorece a la edificación por motivos estéticos ya que maneja de forma adecuada materiales, y espacios debidamente equipados para ventilarlos si es que lo requieren. En la planta del nivel 1 (acceso principal) existe un espacio a doble altura que sirve para la oxigenación del proyecto, y está conectado hacia el área pública favoreciendo que el aire suba y los espacios permanezcan adecuadamente confortables y agradables.

Materialidad y Mantenimiento: Los materiales utilizados para el proyecto, son directamente relacionados con su contexto inmediato, ya que reinterpretan a las condiciones presentes en la zona, para la estructura se utiliza columnas arborizadas de hormigón, para el interior hace el uso de vidrio, madera, estos materiales requieren un bajo mantenimiento ya que por su composición poseen poco deterioro, favoreciendo en las condiciones económicas del colegio, además que el edificio prevalecerá en el tiempo.

Gasto energético: Por las condiciones antes mencionadas de materialidad y confort térmico, están directamente relacionadas con la demanda energética, teniendo un bajo consumo, ya que el edificio es confortable mediante estrategias pasivas, pero no se puede dejar de lado un consumo energético controlado y utilizado cuando se lo requiere en épocas climáticas desfavorables a lo largo del año.



Arquitectura Eficiente



Confort Térmico



Materialidad y Mantenimiento



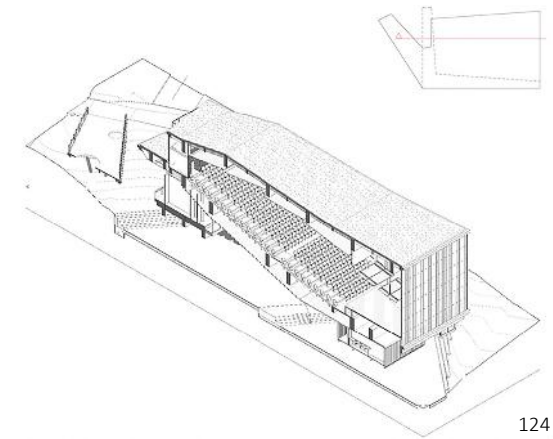
Gasto energético



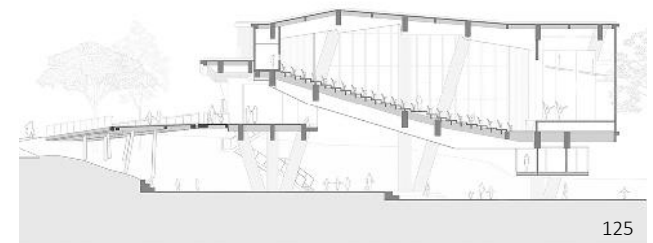
123

**A. ESPACIO EXTERIOR:**

- A1. Jardinería
- A2. Vegetación existente
- A3. Canchas de uso múltiple
- A4. Cancha de tenis
- A5. Ruta de evacuación
- A6. Ruta de evacuación



124



125



Ph: Sergio Gómez 126

2.4.2 AUDITORIO COLEGIO LA ENSEÑANZA

OPUS + MEJÍA



Criterios Extraídos:

Coordinación estructura-uso: Se establece una adaptabilidad entre estructura y función ya que esta no interfiere con el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta que siendo un auditorio este requiere el mayor aprovechamiento de espacio posible para el uso de los espectadores brindando calidad visual y funcional, la estructura y está presente en dos grandes hileras y de esta manera genera espacios libres e utilizables, sin impedir visuales en el auditorio brindando espacios más cómodos al espectador.

El sistema constructivo utilizado se acopla a la forma del predio en el cual está implantado, este sistema brinda condiciones apropiadas para que se pueda utilizar claros de grandes luces como está proyectado.

Modulación estructural: Es un punto importante en la conformación de la edificación ya que por el sistema estructural elegido siendo este el hormigón, es necesario conformar una modulación para favorecer en términos económicos y constructivos por la

disposición de piezas y elementos que son fabricados en serie, el proyecto cuenta con una modulación así como su coordinación entre el uso y la función.

Si bien las columnas del proyecto son arborizadas, esto no impide que se module de una manera en la cual estas correspondan a una respuesta estructural favorable, si bien puede generar dificultades constructivas al momento del montaje de vigas y losas por la forma irregular que presentan los claros, la construcción tuvo un proceso favorable.

Correspondencia con el medio: El sistema de hormigón pretensado, material utilizado como sistema estructural en el proyecto es un aditamento de gran connotación en la ciudad de Medellín, por lo cual favorece la fase constructiva y económica, por lo que no requiere esfuerzo para conseguirlo, además posee características en la facilidad de transporte por la cercanía y esto favorece en el costo.



Sistema Estructural



Coordinación Estructura - Uso



Modulación Estructural

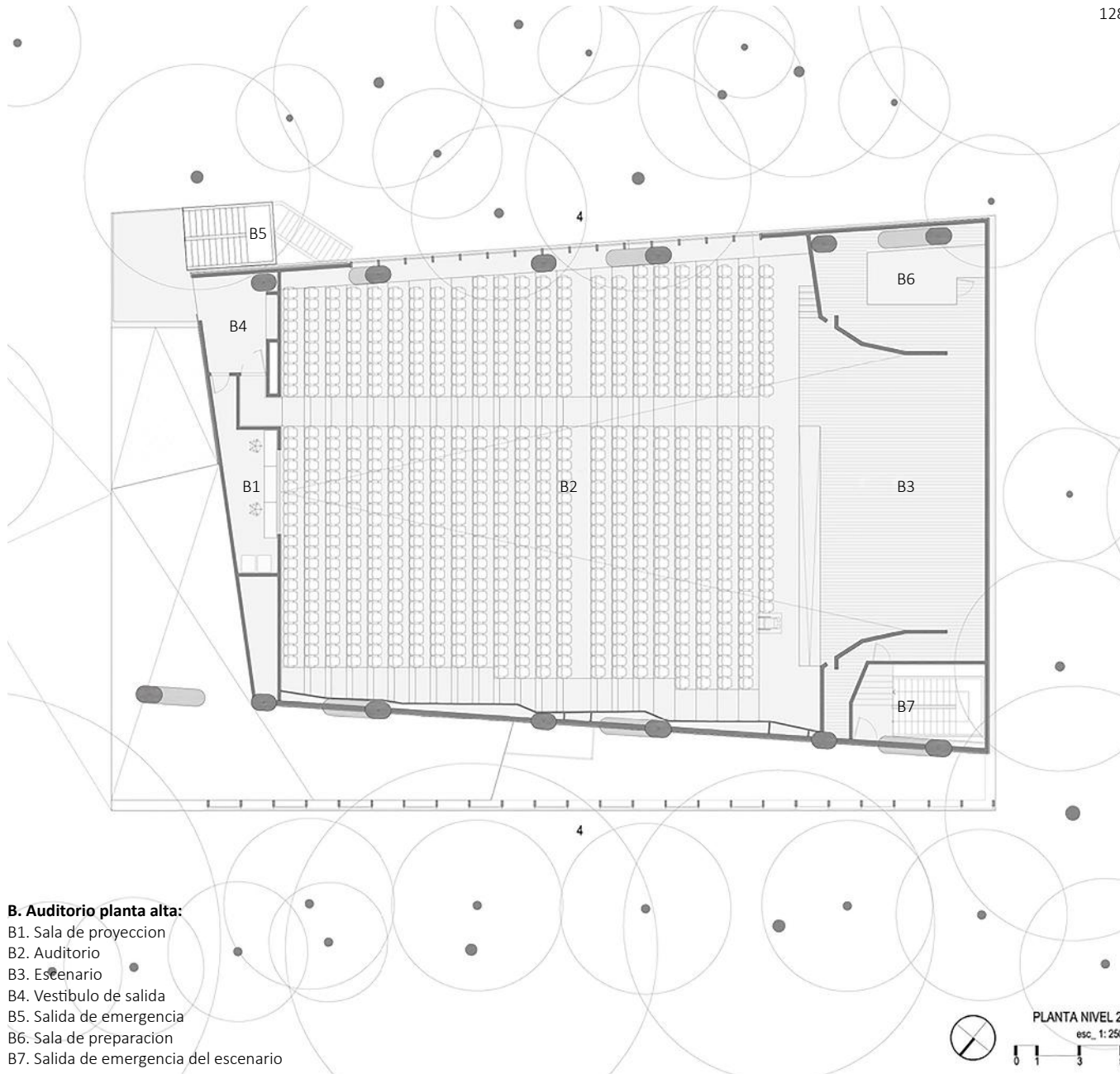


Correspondencia con el medio



128

129

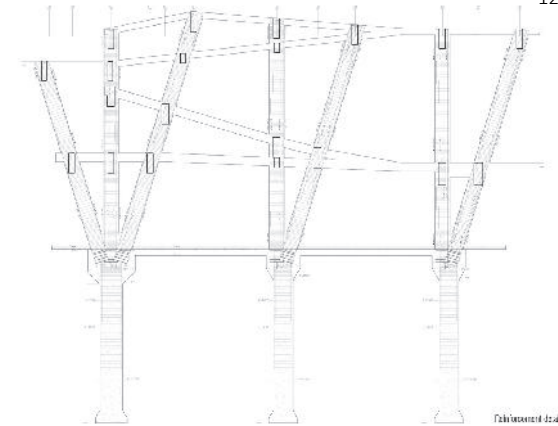


B. Auditorio planta alta:

- B1. Sala de proyeccion
- B2. Auditorio
- B3. Escenario
- B4. Vestibulo de salida
- B5. Salida de emergencia
- B6. Sala de preparacion
- B7. Salida de emergencia del escenario



PLANTA NIVEL 2
esc. 1:250



Ph: Sergio Gómez 130



Ph: Sergio Gómez 131



2.5 CONCLUSIONES ESTUDIOS DE CASO

Lineamientos de diseño extraídos

CENTRO DE INTERPRETACIÓN: Ventura + Llimona

- Una vez finalizado el análisis pertinente de los factores más relevantes en el Centro de Interpretaciones de la ciudad de Zumarraga, se puede obtener como valores más significativos y contribuyentes, la fuerte influencia de las condiciones topográficas dentro del proyecto y el respeto que existía en cuanto al entrono, ya que al encontrarse implantado en un área de gran valor turístico, rodeado de un edificio de características patrimoniales, nace la necesidad de esconder de cierta manera el proyecto introduciéndolo dentro del predio de implantación, pero sin que este pierda su valor o pase desapercibido para todos los visitantes de la zona. Criterio que puede ser extraído y adaptado para el Centro de Convenciones a proyectarse, ya que una de las características más latentes dentro de la identidad de la ciudad de Zaruma se ve reflejada en su particular perfil topográfico, que debe ser en lo posible ciudad y respetado.
- Al ser un proyecto semi-enterrado e implantado en una ciudad que debe soportar temperaturas significativamente altas y bajas, la resolución en cuanto al confort ambiental es un criterio de gran valor dentro del proyecto, ya que al implantar chimeneas para brindar calor y lucernarios para iluminación y ventilación de los espacios, logra que la edificación pueda funcionar correctamente sin importar el clima al que se encuentre expuesto. En el caso del proyecto para la ciudad de Zaruma, el clima que debe soportar es mayormente cálido húmedo, por lo que la utilización de estrategias pasivas para iluminación y ventilación son primordiales para el éxito y buen funcionamiento del Centro de Convenciones, tomando en cuenta la alta concurrencia de persona que se espera acoger dentro de este espacio.
- Otra característica extraía de este proyecto que contribuye a la proyección del equipamiento para la ciudad de Zaruma, es la adaptabilidad y flexibilidad de usos dentro de los espacios, ya que el proyecto prevé la necesidad de los propietarios de llevar distintos eventos a cabo dentro del centro, por lo que se brinda la posibilidad de transformar sus salas interiores para ser utilizadas según se requiera. Principio que se ve necesario replicar dentro del Centro de Convenciones, debido a la variabilidad de usos y cantidad de usuarios que tendrá de acuerdo al evento que se efectúe.





AUDITORIO COLEGIO LA ENSEÑANZA: Opus + Mejía

- Al concluir el análisis de caso realizado al Auditorio del colegio la enseñanza, podemos extraer del mismo grandes cualidades en cuanto a la relación que mantiene con su entorno inmediato, expresadas a través de la materialidad implementada, ya que esta permite que exista una mimetización adecuada con el sitio, aprovechando sus visuales y ofreciendo calidad espacial, tanto interior como exterior, logrando un equilibrio entre el proyecto y el predio de implantación.
- Los espacios generados a partir de la topografía del terreno, canchas y espacio público en la parte inferior del edificio y un auditorio privado en la parte superior, expresa la adaptabilidad del proyecto y el complemento multifuncional que se lleva a cabo dentro de programa, ya que dos actividades que al parecer no deberían ubicarse tan próximas debido al ruido que puede provenir de canchas deportivas y el silencio que un auditorio amerita, son conectadas gracias a la adecuada adaptación a la topografía y los espacios doble altura generados permiten que un espacio no interfiera con el otro, dando como resultado un proyecto que está ligado visualmente y físicamente, pero que permite identificar claramente los usos previstos para cada área.
- La estructura es un elemento significativo y completamente expresivo en cuanto a identidad se refiere, ya que busca asimilar el contexto emergente que la zona presenta, dando como resultado la representación de elementos naturales como árboles, introducidos a la forma de las piezas estructurales verticales, es decir las columnas del proyecto, siendo un condicionante morfológico como criterio de diseño, teniendo como resultado una fuerte influencia de las preexistencias que el sitio presenta sobre el sistema constructivo elegido.
- Los puntos más favorables de este proyecto serán estudiados y utilizados como fuentes de información, para la concepción del nuevo centro de convenciones para Zaruma, ya que se acoplan a las condiciones que el sitio y el entorno presenta en esta ciudad, además considerando que el estudio de caso ofrece connotaciones de calidad para su posible utilización.